PETERMANNS GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN



MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

20. BAND, 1874.



GOTHA: JUSTUS PERTHES.

INHALTS-VERZEICHNISS

NACH DEN ERDTHEILEN GEORDNET.

KARTEN.

Tafel

Europa: — Deutschland, Übersicht der Dichtigkeit der Bevölkerung. Von Herm. Berghaus, Bevölkerungsverhältnisse von E. Behm und F. Hanemann . . . 1

Die Rückreise der arktischen Expedition des Grafen Hans Wiltschek durch Nordost-Russland von der Petschora-Mündung bis Nischnii-Nowgorod, 3. Sept. — 25. Oktober 1872. Von A. Petermann . . . 6

Karte der Lehrer-Seminare im Deutschen Reiche. Zusammengestellt von C. Diercke, Seminarlehrer in Stade . . . 10

Übersicht von F. Kanitz' Reisen in Bulgarien 1870—74. Von A. Petermann . . . 22

Asien: — Central-Persien und die Grenzgebiete von Afghanistan und Belutschistan zur Übersicht der Aufnahmen von Lovett, Goldsmid und St. John 1872. Nach der Karte von Colonel J. T. Walker, Chef der Indischen Aufnahmen von A. Petermann . . . 3

Originalkarte von A. Fedtschenko's Reise nach dem Pamir-Plateau im Jahre 1871. Von A. Petermann . . . 11

Originalkarte eines Theiles des nördlichen China, der Mongolei, Mandschurei, des Amur- und Ussuri-Landes, zusammengestellt auf Grund neuer in 1869—72 auf 13 verschiedenen Reisen erhaltener astronomischer und hypsometrischer Beobachtungen von Dr. Fritsche . . . 12

Situationsplan des Naphtha-Berges bei Mendeli in Irak-Arabi, mit drei geognostischen Profilen. Von Berg-Ingenieur Meissner. (Chemitypie.) Seite 345

Afrika: — Specialkarte der Länder an der Goldküste im Innern bis Kumassi, Englisch-Afrikanischer Kriegsschauplatz in 1874. Von A. Petermann 2

Originalkarte der Erforschung der Libyschen Wüste durch die Expedition von Dr. G. Rohlfs, December und Januar 1873—74. Nach den Arbeiten von Dr. Rohlfs, Dr. Jordan, Dr. Zittel zusammengestellt von A. Petermann . . . 9

Afrika. Probeblatt der neuesten Bearbeitungen für Stieler's Schul-Atlas und Übersicht von Dr. G. Nachtigal's Reisen 1869—1873 . . . 14

Australien und Polynesien: — Das Südost-Ende von Neu-Guinea nach der Aufnahme von Moresby und Mourilyan, April 1873. — Carton: Das Südost-Ende von Neu-Guinea. (Aus A. Petermann's Specialkarte von Australien in 9 Blatt, 2. Ausg. 1874.) . . . 5

Vorläufige Skizze von Gosse's und Warburton's Reisen durch West-Australien 1873—4 und Standpunkt der geographischen Kenntniss dieses Gebietes in 1874. Von A. Petermann . . . 8

W. C. Gosse's Reise in Central-Australien 26. Februar bis 19. Dezember 1873. Von A. Petermann. (Aus A. Petermann's Spezialkarte von Australien in 9 Blatt, 2. Ausg. 1874.) . . . 19

Amerika: — Karte der Insel Haiti nach den offiziellen Karten und Aufnahmen von Wm. M. Gabb und Robert H. Schomburgk und allen anderen vorhandenen Quellen von A. Petermann . . . 17

Lieut. Wheeler's Expedition nach New Mexico und Arizona, 1873. Aus der zweiten, umgearbeiteten Ausgabe von A. Petermann's Karte der Vereinigten Staaten in 6 Blatt in A. Stieler's Handatlas . . . 21

Polar-Regionen: — Die arktische Expedition des Grafen Hans Wiltschek nach Spitzbergen und Nowaja Semlja, Juni — September 1872. Nach Aufzeichnungen des Contre-Admirals v. Sterneck und Ehrenstein herausgegeben durch das Hydrographische Amt der K. K. Österreichischen Kriegsmarine. — Carton: Skizze des Horn-Sundes, mittelst Compass und Logleine aufgenommen vom K. K. Contre-Admiral Maxim. Freiherrn v. Sterneck und Ehrenstein 1872 . . . 4

Die Rückreise der arktischen Expedition des Grafen Hans Wiltschek durch Nordost-Russland von der Petschora-Mündung bis Nischnii-Nowgorod, 3. September — 25. Oktober 1872. Von A. Petermann . . . 6

Geognostische Übersichtskarte der Küsten des Waigattes in Nord-Grönland von J. G. Rohde und K. J. V. Steenstrup . . . 7

Die Entdeckungen der Amerikanischen Nordpolar-Expedition unter Kapitän C. F. Hall 1871 — 1873. Reduction der vom Hydrographic Office, U. S. Navy, herausgegebenen grossen Karte. Von A. Petermann . . . 13

Graf Wilczek's Polar-Expedition 1872. Aufnahmen in Nowaja Semlja von Professor Hanns Höfer. 1. Das Land im Südwesten des Matotschkin Scharr's. 2. Die Delphin- und Rogatschew-Buchten an der Südküste des Gänselandes. 3. Die Barents-Inseln (Nordküste von Nowaja Semlja) . . . 16

Karte der geographischen Verbreitung des Nordlichtes. Von Prof. H. Fritz . . . 18

Originalkarte zur Übersicht des Standpunktes neuester Polarforschungen bis Ende September 1874. Von A. Petermann. — Provisorische Skizze vom Franz Joseph-Land, entdeckt von der 2. Österr.-Ungarischen Nordpolar-Expedition 1873 und 1874. Roher, der Erinnerung entnommener Umriss von Oberlieutenant Julius Payer . . . 20

Zweite provisorische Karte vom Franz Joseph-Land, entdeckt von der 2. Österr.-Ungarischen Nordpolar-Expedition 1873 und 1874. Von Oberlieutenant Julius Payer, 10. Oktober 1874 . . . 23

Oceane: — Wärme-Vertheilung im Nord- und Südatlantischen Ocean. Nach den Messungen der Challenger-Expedition von Portsmouth bis zur Kapstadt 1872/73. Zusammengestellt von A. Petermann . . . 15

Heard- und Mac Donald-Inseln nach der Aufnahme von Capt. G. S. Nares der Challenger-Expedition 1874 . . . 24

Kurs der Challenger-Expedition vom Kap der Guten Hoffnung bis Melbourne, 17. Dezember 1873—17. März 1874. Nach den offiziellen Berichten von A. Petermann . . . 24

I. EUROPA.

1. Grössere Aufsätze.

Seite

Die Landschaften des Deutschen Reiches nach ihrer Volksdichtigkeit. Von E. Behm . . . 1

Geognostischer Überblick über Elsass-Lothringen. Von Canstatt in Colmar . . . 16

Neue Karte von Frankreich. Vier Blatt in 1 : 500.000. Von C. Vogel . . . 89

Rückreise von Graf Wiltschek's arktischer Expedition durch Nordost-Russland, 1872. Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Frhr. Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein . 117, 132

Die Masuren . . . 128

Die Lehrer-Seminare im Deutschen Reiche. Bemerkungen zur Karte Tafel 10 . . . 186

Strelbizki's neue Areal-Berechnung von Russland. Aus den Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. IX, S. 314—319, übersetzt von Hauptmann Chr. Schmitt . . . 231

Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Hohen Tatra. Von Karl Kolbenheyer, K. K. Professor in Bielitz . . . 305

Die Gotthard-Bahn. Vortrag von Prof. B. Studer in der Berner Naturforschenden Gesellschaft . . . 339

Bemerkungen zur Karte (Tafel 22): Übersicht von F. Kanitz' Reisen in Bulgarien, 1870—74. Von F. Kanitz. . . . 429

2. Geographische Notizen.

Seite
Fahrt durch den Cañon des Lim in Bosnien 146
Die wirthschaftlichen Fortschritte Österreichs im letzten Viertel-jahrhundert. Von F. X. Neumann 310
Besteigung der Gerlsdorfer Spitze in der Hohen Tatra . . . 432
Guido Cora's Reise in die Türkei, Oktober 1874 . . . 434

3. Geographische Literatur.

Europa 73, 314
Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins, IV, 1873 . . 314
Tuckett, Hochalpenstudien, 2. Thl. 314
Deutsches Reich 73, 315
Neumann, Das Deutsche Reich in geogr.-statist. Beziehung 315
Österreichisch-Ungarische Monarchie 74, 316
v. Czoernig, Das Land Görz und Gradisca 74
v. Czoernig, Görz, Oesterreich's Nizza, 2. Bd. . . . 316
Schweiz 75, 317
Chaix, Limnimetrie observations in Switzerland . . . 75
Dänemark, Schweden und Norwegen 76, 317
Schübeler, Die Pflanzenwelt Norwegens 76
Niederlande und Belgien 76, 318
Gross-Britannien und Irland 76, 318
Frankreich 77, 318
de Gamond, Régime des eaux courantes dans notre pays 77
Spanien und Portugal 78, 319
Italien 78, 319
L'Italia economica nel 1873 79
Bollettino idrografico, 1871 und 1872 319
Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien . 79, 153, 320
v. Scherzer, Smyrna 79
v. Schwegel, Volkswirthschaftliche Studien über Constantinopel 80
Zwiedinek v. Südenhorst, Syrien 80
Wiebel, Die Insel Kephalonia und die Meermühlen von Argostoli 80
Geiger und Lebret, Studien über Bosnien 153
Russisches Reich in Europa und Asien 154, 320
Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Bd. VIII, Nr. 9; Bd. IX, Nr. 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10; Bd. X, Nr. 1, 2 . . 154
Iswestija der Kaukas. Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. II, Nr. 2 155
Regel, Descriptiones plantarum a Fedjenko &c. coll. . . 155
Sapiski der Kaukas. Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft 155
v. Semenow, Geogr.-statistisches Lexikon des Russ. Reiches . 155

II. ASIEN.

1. Grössere Aufsätze.

Die Einwohnerzahl der Philippinischen Inseln in 1871. Von Dr. Adolf Bernhard Meyer 17
Die Negritos der Philippinen. Von Dr. Adolf Bernhard Meyer . 19
Die Untersuchung des alten Bettes des Amu-Darja (Oxus). Aus dem Russischen Wojenny Sbornik, Oktober-Heft 1873, übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg 23
Dr. J. J. Rein's Reise nach Japan und Nachrichten über Werner Munzinger. Schreiben von Dr. Rein an A. Petermann, d. d. Suez 5. November 1873 32
N. M. Prshewalski's Reise durch Kuku-noor und das nördliche Tibet bis zum Oberlauf des Jang-tse-kiang, Septbr. 1872 bis Juni 1873 41
Itinerar von Urga nach H'Lassa 47
Persien mit den Grenzgebieten von Afghanistan und Beludschistan 59
Der Feldzug nach Chiwa im Jahre 1873. Feldtagebuch des Obersten Kolokoltsow von Djisak nach Chiwa, 3. März bis 10. Mai a. St. Aus dem Russischen Wojenny Sbornik übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg. (Schluss.) 94
Die Stadt Chiwa im Jahre 1873. Skizze von L. Kostenko. Aus dem Dezemberheft 1873 des Journals Wojenny Sbornik ins Deutsche übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg . . 121
A. Fedtschenko's Reisen in Turkestan, 1868—71. Von Frau Fedtschenko 201
Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen, angestellt vom Kapitän Prjewalsky auf seinen Reisen in Central-Asien, während der Jahre 1870/73. Bearbeitet von H. Fritsche 206
Bohar, der Schauplatz des Nothstandes in Bengalen. Von Emil Schlagintweit 265
Von Chiwa nach Fort Kasala am Syr-Darja. Reiseskizzen von L. Kostenko. Aus dem Russischen des Wojenny Sbornik übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg 331
Die Naphtha-Quellen bei Mendeli in Irak-Arabi. Vom Berg-Ingenieur Meissner 343

2. Geographische Notizen.

Ein Englischer Feldzug gegen die Daflas in Assam 147
Neue Messungen des Fusijama in Japan 147
Die Strafkolonie auf den Andamanen 147
Die jetzigen Bewohner von Lydien 311
Die Russische Amu-Darja-Expedition 314
Die Zubereitung des Pflanzenwachses in Japan 433

3. Geographische Literatur.

Asien 156, 194, 393
Bellew, From the Indus to the Tigris 156
Elias, On Prshewalsky's explorations in Mongolia and Tibet . 157
Fedtschenko, Das Gebiet des oberen Amu 157
Fritsche, Reise in die Mongolei 157
Jaarboek van het mijnwezen in Nederl. Oost-Indië, 1873, 1 und 2 . . . . 158, 394
v. Kaufmann, Brief aus Aristan-bel-Kuduk 158
Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens 159
Stebnizky, Astronomische Ortsbestimmungen in Turkmenien . 160
Weber, Anbau des Thee's an der Westküste Japan's . . . 160
van Arcken, Kritik über Friedmann's Ost-Asiatische Inselwelt 194
Fritsche, Geogr. &c. Bestimmungen von 27 Orten im nördl. China 194
Duforest, Dix ans en Chine, 1860—70 393
Fritsche, Geographische u. hypsometr. Beobachtungen an 59 Orten 393
Oldham, Memoirs of the geol. survey of India, X, 1 . . . 394
Records of the geol. survey of India, VI 395

III. AFRIKA.

1. Grössere Aufsätze.

Nachrichten von Dr. G. Nachtigal in Inner-Afrika. 1. Schreiben aus Kuka, Dezember 1872. 2. Die tributären Heidenländer Baghirmi's 10, 323
Die Goldküste und der Englische Krieg gegen Aschanti . . 26
Dr. J. J. Rein's Reise nach Japan und Nachrichten über Werner Munzinger. Schreiben von Dr. Rein aus Suez, 5. Novbr. 1873 32
Beginn der Deutschen Expedition in die Libysche Wüste unter Führung von Dr. G. Rohlfs 81
Gerhard Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste 178
Tagebuch von Jacob Wainwright über den Transport von Dr. Livingstone's Leiche, 4. Mai 1873—18. Februar 1874 . . . 187
Brief von Dr. Nachtigal aus Wadai, 12. August 1873; seine Reise nach Dar Runga. Übersichtsskizze von Dr. Nachtigal's Reisen 1869—1873 261
Die neuesten Bereisungen des Ogowa 425

2. Geographische Notizen.

Neueste Nachrichten über Livingstone von R. Brenner. Österreichische Fahrt den Kingani-Fluss hinauf. (Schreiben von R. Brenner aus Sansibar, Februar 1874.) 148
G. Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste 152
Chargeh-Dachel die Oasis Herodot's. Von G. Rohlfs . . . 360
Aufschwung des Handels am Niger 435
Neueste Nachrichten von Dr. G. Nachtigal. Schreiben an A. Petermann, d. d. Chartum 15. September 1874 435

3. Geographische Literatur.

Afrika 195, 396
Baker, Geogr. notes of the expedition to Central Africa . . 195
Cameron, Livingstone east coast expedition 196
Güssfeldt, Berichte 197, 397
Das letzte Conferenzjahr im Hereró-Land 197

Seite
Kirk, Examination of the Lufigi River Delta . . . 197
Dr. Livingstone and the Cameron relief expedition . . 198
Malcolm, Der Ost-Afrikanische Fluss Wami . . . 198
Nachtigal, Reise in die südlichen Heidenländer Baghirmi's . 198
Schweinfurth, The Heart of Africa 199
Statistique de l'Egypte, année 1873 199
Walker, Journey up the Ogowé River 200
Antinori e Salvadori, Catalogo delli uccelli 396
Bastian, Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste . 396
Livingstone, Letters 398
Marno, Reisen im Gebiete des Blauen und Weissen Nil . 398
Rondaire, Une mer intérieure en Algérie 399

IV. AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

1. Grössere Aufsätze.

Nachrichten von Dr. N. v. Miklucho-Maclay, seine zweite Reise nach Neu-Guinea. Die Papuas der Insel Luzon 22
Fortschritte in der Erforschung von Neu-Guinea. (Ermordung von 18 Deutschen Matrosen, Schwierigkeit der Erforschung von Neu-Guinea, v. Maclay's Aufenthalt in der Astrolabe-Bai, Luigi d'Albertis auf den Arfak-Bergen bei Dorei, Dr. A. B. Meyer's Reisen in Neu-Guinea, Die Missions-Stationen und Moresby's Aufnahmen in Südosten.) 107
Gosse's und Warburton's Reisen durch West-Australien, 1873—4 145
Der Gebirgsbau der Gruppe Hawaii. Von Direktor Prof. Dr. C. E. Meinicke 208
W. C. Gosse's Australische Reise, 1873 361
Neue Reisen von E. Giles und J. Ross in Australien . . . 428

2. Geographische Notizen.

Die Grösse der Samoa-Inseln berechnet von Dr. Ed. Graeffe . 149
Forrest's neue Reise durch West-Australien 232

3. Geographische Literatur.

Australien und Polynesien 233, 399
Cora, Recenti spedizioni alla Nuova Guinea 233
Hann's expedition in Northern Queensland 233
Hector, Geolog. survey of New Zealand, 1870/72 . . . 233
Meyer, Anthropologische Mittheilungen über die Papuas . 233
v. Miklucho-Maclay, Anthropolog. Bemerkungen über die Papuas 234
Silver's Handbook for Australia and New Zealand . . 234
Transactions of the New Zealand Institute, 1871/72 . . 235
Campbell, A year in the New Hebrides 399
Dalrymple, Queensland N. E. coast expedition . . . 400
Schomburgk, Progress of the botanic garden 1873 . . 400

V. AMERIKA, NORD- UND SÜD-.

1. Grössere Aufsätze.

Die Sambaquis oder Muschelhügel Brasiliens. Von Prof. G. S. de Capanema, Generaldirektor der Brasilianischen Telegraphen 228
Reise in der Republik Guatemala, 1870. Von Dr. G. Bernoulli. (Fortsetzung.) 281
Begleitworte zur Karte der Insel Haiti. Von O. Koffmahn . . 321
Lieut. Wheeler's Expedition nach Neu-Mexiko und Arizona. Von O. Loew 401, 453

2. Geographische Notizen.

Die neuesten Aufnahmen in den Gebirgsregionen der Verein. Staaten von Nord-Amerika 149
Die Depression der Colorado-Wüste 150
W. H. Dall's Forschungen in den Aleutischen Inseln, 1873 . . 151
Gewinnung des Kautschucks in Columbien 152
Pertuiset's Reise auf Feuerland 1873/74 232
Wm. M. Gabb, Über die Topographie und Geologie von Sto. Domingo 358
Höhenmessungen im Territorium Colorado 434

3. Geographische Literatur.

Nord-Amerika 235, 437
Die hohen Berggipfel im Territorium Colorado . . . 235
Dall, Notes on the avi-fauna of the Aleutian Islands . . 235
Hayden, Sixth annual report of the geol. survey of the territories 236
Pinart, Voyage d'Ounalaschka à Kadiak 236
v. Schlagintweit, Die Mormonen 236
Bulletin of the U. S. geolog. survey of the territories . . 437
Hayden, 1st, 2d and 3d Report of the U. S. geolog. survey of the territories 438
Tener, Dictionary of elevations of the United States . . 438
Mittel-Amerika 237, 439
Belt, The Naturalist in Nicaragua 237
Collins, The isthmus of Darien and the valley of the Atrato 237
Süd-Amerika 238, 439
Das Kaiserreich Brasilien auf der Wiener Weltausstellung 1873 238
Los ferro-carriles en la República Argentina 238
Gormaz, Exploracion de las costas de Colchagua i de Curicó . 238
Host, Die Physiognomik der Pflanzen des Gran Chaco . . 239
Hutchinson, Two years in Peru 239
Keller-Leuzinger, Vom Amazonas und Madeira . . . 239
Rosenthal, Diesseits und jenseits der Cordilleren . . . 240
Stübel, Brief an den Präsidenten der Republik Ecuador . 240
Hartt, Contributions to the geology of the Lower Amazones . 440
Mackenna, Esploracion de las lagunas Negrai 440

VI. POLAR-REGIONEN.

1. Grössere Aufsätze.

Die arktische Campagne von 1873. (Die Resultate der sechsjährigen Polarforschung; aufblühender Walfischfang und Robbenschlag; Die Amerikanische Expedition, weitere Mittheilungen von Dr. Bessels; Ostgrönland; Spitzbergen; Die Schwedische Expedition; Leigh Smith; Wells; Drascha; Die Region östlich von Spitzbergen; Nowaja Semlja und das Karische Meer; Die Russische arktische Expedition unter Tschekanowski; Die Österr.-Ungarische Expedition unter Weyprecht und Payer.) Von A. Petermann. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 86.) 34
Graf Wiltschek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872. Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Freiherrn Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein. Erzählender Theil. Mit Bemerkungen über das Nautische Tagebuch von A. Petermann. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 87.) . . . 65
Rückreise von Graf Wiltschek's arktischer Expedition durch Nord-ost-Russland, 1872. Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Freiherrn Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 88.) 117, 132
Bemerkungen zu der Geognostischen Übersichtskarte der Küsten des Waigattes in Nord-Grönland. Von K. J. V. Steenstrup. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 89.) . 142
Das offene Polarmeer bestätigt durch das Treibholz an der Nordwestküste von Grönland. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 90.) 161
Beiträge zur Klimatologie und Meteorologie des Ostpolar-Meeres. Von Professor H. Mohn, Direktor des Norwegischen Meteorologischen Instituts in Christiania. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 91.) 162
Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872. Mittheilungen von Professor Hanns Höfer in Klagenfurt, Geolog der Expedition. 1. Beiträge zur Geographie Süd-Spitzbergens. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 92.) 219
Das arktische Festland und Polarmeer. Von Dr. Joseph Chavanne, Wien, 25. April 1874. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 93.) 241
Die Umkehr der Hall'schen Polar-Expedition nach den Aussagen der Offiziere. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 94.) 252

Seite

Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872. Mittheilungen von Prof. Hanns Höfer in Klagenfurt, Geolog der Expedition. 2. Über den Bau Nowaja Semlja's. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 95.) 297

Die geographische Verbreitung des Polarlichtes. Von Prof. H. Fritz. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 96.) . 347

Die zweite Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4. (Provisorische Bemerkungen von A. Petermann; Die Resultate der Expedition in ihrer Beziehung zum gegenwärtigen Standpunkt der Kenntniss arktischer Geographie, von Dr. Jos. Chavanne; Die Expedition in Beziehung zu der ins Eismeer setzenden Strömung aus Süden, genannt Golfstrom, alias Nordatlantische Triftströmung &c., von Dr. Jos. Chavanne; H. v. Littrow über die Mannschaft der Expedition.) (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 97.) . 381

Die zweite Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4. K. K. Schiffslieut. C. Weyprecht's offizieller Bericht an das Comité, d. d. 12. Sept. 1874. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 98.) . 417

Die Nordpolfrage und die Ergebnisse der zweiten Österr.-Ungarischen Nordpolar-Expedition. Von Dr. Joseph Chavanne, Wien, 10. Oktober 1874. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 99.) 427

Eine neue Deutsche Polar-Expedition. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 100.) 441

Die zweite Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872—4. K. K. Ober-Lieut. J. Payer's offizieller Bericht an das Comité, d. d. September 1874. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 101.) . 443

Schlussfolgerungen aus dem Verlauf der zweiten Österreichisch-Ungarischen Nordpolar-Expedition. Schreiben von Weyprecht und Payer an A. Petermann d. d. 1., 5. und 8. November 1874. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 102.) . 451

Die Aufnahme der Heard- und M' Donald-Inseln und die Erforschung der Südpolar-Regionen. Bemerkung zu Tafel 24. (Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 103.) . 466

2. Geographische Literatur.

Polar-Regionen 274, 469
- Laube, Geologische Beobachtungen auf der „Hansa" . . 274
- Markham, A whaling cruise to Baffin Bay 274
- v. Middendorff, Wärme-Ökonomie und Wandern der Thiere . 275

VII. OCEANE.

1. Grössere Aufsätze.

Beiträge zur Hydrographie der Belte und des Kattegat. Von Dr. E. Löffler 93

Die Arbeiten der Challenger-Expedition im Atlantischen Meere . 290

Zur Lehre von den Meeresströmungen. Über die äquatoriale oceanische Ascensions-Strömung als die Ursache der „Grossen West- oder Rotations-Strömung". Von A. Mühry 371

Die Arbeiten der Challenger-Expedition im südlichen Indischen Ocean. Auszug aus dem offiziellen Bericht von Capt. G. S. Nares 378, 461

Die Arbeiten des „Challenger" zwischen Australien und Neu-Seeland. Aus einem Briefe von Dr. v. Willemoes-Suhm d. d. Cook-Strasse 25. Juni 1874 467

2. Geographische Literatur.

Oceane, Nautik 275, 469

VIII. ALLGEMEINES.

1. Grössere Aufsätze.

Geographische Nekrologie des Jahres 1873. (Maury, Coffin, Bacmeister, Dunsterville, Lühder, Melsom, Brenchley, Gibbs, Hansteen, Lynch, Walker, Hume, Tobiesen, Arrowsmith, Schiffner, Moffat, de Verneuil, Romanow, Prinz Adalbert von Preussen, Poster, Nott, Schweizer, Pentland, Rose, dal Verme, Maack, Spörer, Fedtschenko, Breithaupt, Poncet, Strzelecki, v. Sydow, M'Clure, Livingstone, Naumann, Agassiz, Hall, Sartorius, Kokwick, Miani, Catlin, M'Kinlay, Smith.) 50

K. v. Seebach's neue Methode der Untersuchung von Erdbeben. Von Prof. Dr. H. Wagner 63

Der Geographische Congress in Paris 1875 467

2. Geographische Notizen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas in 90 Blättern . . 40

3. Geographische Literatur.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik 276, 470
- Kühne, Geographisch-statistischer Atlas 276
- Ritter's Geographisch-statistisches Lexikon, 6. Aufl. . . 277

Mathematische und physikalische Geographie 277, 471
- Guyot, Physical geography 277
- Davis, Sun's true bearing, or Azimuth tables 471
- Schmick, Die Aralo-Kaspi-Niederung 471

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes 278, 472
- Bastian, Geographische und ethnologische Bilder . . . 278
- Laube, Zerstreute Blätter 279
- Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1872 . 279
- Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap te Amsterdam, 1874, No. 1 279
- Ziegler, Regiomontanus 280
- Ziegler, Über Topographie und topographische Karten . . 280
- Friederichsen, Erster Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in Hamburg 472
- Lenz, Nützliche, schädliche und verdächtige Schwämme . . 472
- Maunoir, Rapport sur les travaux de la Soc. de géogr. en 1873 473
- v. Schweiger-Lerchenfeld, Die Transitschienenwege nach Vorder- und Central-Asien 473

Atlanten, Weltkarten, Globen 280, 474

ERGÄNZUNGS-HEFTE.

Nr. 36. Vier Vorträge über den Kaukasus, gehalten im Winter 1873/4 in den grösseren Städten Deutschlands von Dr. G. Radde, Direktor des Kaiserl. Museums in Tiflis. Mit 3 Karten von A. Petermann.

Nr 37. Carl Mauch's Reisen im Innern von Süd-Afrika 1865—1872. Mit einer Originalkarte.

Nr. 38. Die atmosphärische Circulation. Verbreitung des Luftdruckes, der Winde und der Regen auf der Oberfläche der Erde. Von A. Wojeikof. Mit 3 Originalkarten.

Nr. 39. Petermann, Die südamerikanischen Republiken Argentina, Chile, Paraguay und Uruguay in 1875. Mit einem geographischen Compendium von Burmeister. Mit einer Originalkarte.

DRUCKFEHLER UND BERICHTIGUNGEN.

Seite 10, Spalte 1, Zeile 12 v. o. lies Ali Richa Pascha statt Ali Ridka Pascha.
„ 24, „ 1, „ 5 v. u. „ Battes statt Pettes.
„ 24, „ 1, „ 2 v. u. „ Pyramide statt Byramide.
„ 25, „ 1, „ 2 v. u. „ Aljuka statt Aëomka.
„ 40, „ 2, „ 10 v. o. „ Nowaja Semlja statt Nowaja Selmje.
„ 58, „ 1, „ 11 v. o. „ 22. Mai statt Mitte Mai.
„ 81, „ 2, „ 19 v. u. „ Hamra statt Homra.

Seite 187, in der Überschrift und eben so auf den folgenden Seiten lies Wainwright statt Wainright.
„ 197, Spalte 2, Zeile 3 v. u. lies death statt debat.
„ 199, „ 2, „ 41 v. u. „ Skertchly statt Skertchley.
„ 349, Anmerkung 11, lies Nordlicht-Minimums statt Nordlicht-Minimums.
„ 434, Spalte 2, Zeile 26 v. o. lies Long Peak 40° 15' 19" statt 45° 15' 19".

ZWEITE PROVISORISCHE KARTE von FRANZ JOSEPH LAND

entdeckt von der

2. Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition

1873 u. 1874.

Von Oberlieut. Julius Payer, 10. Okt. 1874.

OSCAR LAND

PETERMANN LAND

Cap Wien

Kronprinz Rudolph Land

Cap Buda-Pest

C. Fligely

Middendorff Gletscher

Rawlinson Sund

C. Germania

Säulen Cap

C. Brorok

C. Habermann

C. Frater

Hohenlohe I.

FRANZ JOSEPH LAND

Freeden I.

Andree I.

Braun I.

Dove Gletscher

ZICHY LAND

Koehler I.

Becker I.

Hohn I.

Rainer I.

Kane I.

AUSTRIA SUND

WILCZEK LAND

Ladenburg I.

C. Grillparzer

Wüllerstorf Berge

Markham Sund

Kohlmann I.

Richthofen Berg

Hall Insel

Hochstetter I.

C. Frankfurt

Koldewey I.

C. Berghaus

C. Tegetthoff

Salm I.

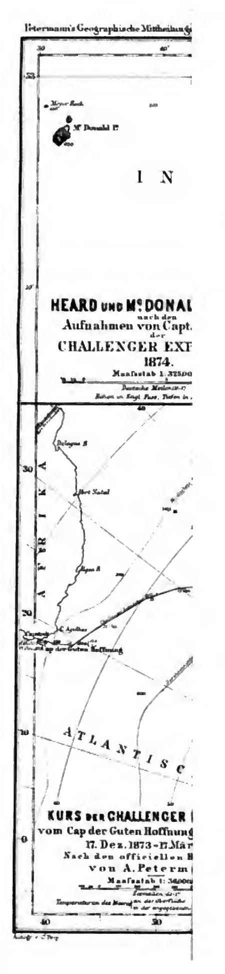
Mac Clintock I.

C. Brunn

Wilczek I.

Lütke I.

GOTHA: JUSTUS PERTHES



Petermann's Geographische Mittheilungen
Mc Donald I^s
I N
HEARD UND M^c DONAL
nach den
Aufnahmen von Capt.
der
CHALLENGER EXP
1874.
Delagoa B.
Port Natal
A F R I K A
C. Agulhas
Cap der Guten Hoffnung
A T L A N T I S C
KURS DER CHALLENGER
vom Cap der Guten Hoffnung
17. Dez. 1873 - 17. Mär
Nach den officiellen B
von A. Peterm

Die Landschaften des Deutschen Reiches nach ihrer Volksdichtigkeit.

(Mit Karte, s. Tafel 1.)

Wenn man geneigt sein sollte, unserer in dem 35. Ergänzungsheft der „Geogr. Mittheilungen" erläuterten Methode zur kartographischen Darstellung der Volksdichtigkeit irgend einen Vorzug einzuräumen, so möchte es der sein, dass solche Karten dazu anregen, die Gründe für die auf ihnen zum Ausdruck kommende Vertheilung der Bevölkerung aufzusuchen, die Wechselwirkung zwischen Natur und Volk zu studiren und somit in die Geographie eines Landes im Ritter'schen Sinne tiefer einzudringen. Die Anwendung von Kurven als Scheidelinien zwischen den Zonen verschiedener Dichtigkeit, statt der politischen Grenzen, und die Benutzung spezieller topographischer Karten beim Ziehen der Kurven haben zur Folge, dass die geographischen Bedingungen in ihrer Wirkung auf die Volksvertheilung mehr hervortreten. Während von den beiden Karten in dem genannten Ergänzungsheft die Erdkarte den für geographische Fragen vor Allem erforderlichen Überblick über das Ganze ermöglicht und abgesehen von dem historischen Faktor ganz besonders den dominirenden Einfluss des Klima's auf die Stärke der Bevölkerung vor Augen führt, die Karte von Europa aber eine Prüfung des Einflusses der Bodengestalt, der Wasservertheilung und der Nutzbarkeit des Bodens in den verschiedenen Ländern dieses nach allen seinen Verhältnissen am besten bekannten Erdtheiles gestattet, wird die Karte von Deutschland (Tafel 1 des vorliegenden Heftes) bei ihrem grösseren Maassstab und der reicheren topographischen Grundlage einem genaueren Studium unseres Vaterlandes bezüglich der Vertheilung seiner Bewohner und der zu Grunde liegenden Bedingungen behülflich sein und wir hoffen, dass sie Manchen unserer Landsleute veranlassen soll, sich über die vielgestaltigen natürlichen und socialen Verhältnisse des Deutschen Reiches an der Hand der vorhandenen reichen und vortrefflichen Literatur eingehender zu unterrichten.

Das Deutsche Reich hat nach der Zählung vom December 1871 in seinem jetzigen Bestand eine durchschnittliche Bevölkerung von 4180 Seelen auf der Quadrat-Meile. Wie die Karte lehrt, findet sich dieser Dichtigkeitsgrad in Wirklichkeit nur selten vor, auf grössere Strecken hin nur in Hannover und Thüringen, ausserdem in einzelnen kleinen Bezirken und als schmale Übergangszonen zwischen stärker und schwächer bevölkerten Gegenden. Die Durchschnittszahl für die Volksdichtigkeit des ganzen Reiches giebt also keine der Wirklichkeit entsprechende Vorstellung, trotzdem ist sie nicht bedeutungslos, denn es ermöglichen die Durchschnittszahlen die Vergleichung ganzer Reihen von Ländern unter einander und ausserdem kann man sie für das einzelne Land als die Normalzahl benutzen, um die Abweichungen nach beiden Seiten hin in Betracht zu ziehen. Das natürliche Wachsthum der Bevölkerung hat die Bewohnerzahl Deutschlands bis auf 4180 Seelen per QMeile gehoben, die förderlichen oder behindernden Einflüsse der Produktivität des Bodens, der geographischen Lage und der Verkehrsmittel, der Eigenschaften des Volksstammes, der Gesetzgebung und der geschichtlichen Vorgänge haben aber bewirkt, dass der grösste Theil des Reiches diese Durchschnittszahl nicht erreicht, dass dagegen andere Theile sie bei weitem übersteigen. Die Untersuchung des Gewichtes, welches jedem dieser einwirkenden Faktoren zukommt, auf welche Weise und durch welche besondere Umstände jede Deutsche Landschaft ihren Grad der Volksdichtigkeit erhalten hat, das ist die Aufgabe, welche die vorliegende Karte stellt. Sie systematisch durchzuführen, wäre ein bedeutendes Unternehmen, würdig eines unserer Meister der historischen Erdkunde; wer aber nicht zu denen gehört, die bei ihren Studien zugleich auch wieder schaffen, wird schon reichlichen Genuss darin finden, die vorhandenen guten Beschreibungen der wegen besonders starker oder schwacher Bevölkerung hervortretenden Landschaften nachzulesen oder auch eine einzelne Seite des Thema's näher betrachtend ein Werk wie B. Cotta's „Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkungen auf das Leben der Menschen" durchzunehmen.

Die Mannigfaltigkeit in der Naturbeschaffenheit und in der Volksdichtigkeit Deutschlands bietet überreiche Gelegenheit, ihr Verhältniss zu einander zu untersuchen. Es umschliesst ein Hochgebirge, zahlreiche Mittelgebirge, Hügelland, Hoch- und Tiefebenen von beträchtlicher Ausdehnung, grosse Flussthäler, Meeresküsten, die verschiedensten geologischen Formationen und grosse Gegensätze in der Fruchtbarkeit des Ackerbodens. Die klimatischen Einwirkungen, sowohl der Temperatur als der Regenvertheilung, die schon

in dem benachbarten Russland durch die Menschenleere der nördlichen Gouvernements wie der südlichen Steppen so auffällig werden, kommen in Deutschland ungleich weniger und in keiner dominirenden Weise zur Geltung; dagegen wiederholt sich auch hier die fast überall auf der Erde zu machende Erfahrung, dass Bodenerhebungen, wenn sie von beträchtlicher Ausdehnung sind, die Anhäufung der Menschen erschweren. Die Alpen sind das einzige grosse zusammenhängende Gebiet in Mittel-Europa, welches weniger als 2000 Bewohner auf 1 QMeile hat. Bei Hochgebirgen erscheint diess selbstverständlich, aber selbst eine unbedeutende Erhöhung des Bodens, sobald sie in grösserem Umfang Statt hat, übt dieselbe abwehrende Wirkung aus. Der westliche, Nord-Deutschland quer durchsetzende Theil des Uralisch-Baltischen Höhenzuges giebt das deutlichste Bild ab. Die Ost-Preussische, Pommer'sche und Mecklenburgische See'nplatte, der Holstein'sche Landrücken und seine nördliche Fortsetzung durch Schleswig und Jütland, obwohl nur wenige hundert Fuss aus der Tiefebene hervorragend, bringen es zu keiner höheren Volksdichtigkeit als der Karst, die Süd-Bayerische oder die Spanische Hochebene. Ihr Sandboden allein trägt nicht die Schuld, denn die benachbarten Märkischen Ebenen haben doch ein- bis zweitausend Bewohner mehr auf der QMeile, sondern es wirkt hier das mangelhafte Flussnetz mit, das sich in den zahlreichen stehenden Gewässern ausdrückt, die Entfernung von den Flüssen als den natürlichen Vermittlern des Verkehrs; diess zeigt sich am klarsten in dem Fehlen jeder grösseren Stadt.

Wie an Höhe so stehen die Nord-Deutschen Plateaux auch an Naturschönheiten den Alpen unendlich nach, aber sie sind keineswegs die uninteressantesten Landschaften unseres Vaterlandes und bieten manche Reize, die ausgedehnten fruchtbaren Tiefebenen ganz abgehen. Wie anmuthig wechseln auf dem menschenarmen, sandbedeckten Plateau von Mecklenburg die zahlreichen grossen und kleinen See'n mit den Wäldern und Hügeln, wie hübsch und stattlich nehmen sich die Schlösser der Grossgrundbesitzer inmitten ihrer Parks aus, im Hintergrund die Reihen der freundlichen Arbeiterhäuser und dann die weit gedehnten welligen Felder! Am Abfall des Plateau's nach der Tiefebene nehmen die Gesteine sogar pittoreske Formen an und es gestaltet sich die „Mecklenburgische Schweiz". Und man hat Zeit, die Reize zu geniessen, nur Schritt für Schritt vermögen vier Pferde den Postwagen durch den tiefen Sand der Landstrasse fortzuziehen.

Absonderlicher, fremdartiger ist das Masuren-Land. L. Thomas giebt in seinen Bildern aus der Länder- und Völkerkunde (2. Aufl. Leipzig 1870) eine Schilderung davon nach M. Rosenheyn. „Das Land der Masuren", heisst es dort, „der südöstlichste Theil der Provinz Preussen, wird meist als ein rauhes, unwirthliches Land beschrieben, in welchem Wölfe und Bären umherlaufen und es nur öde Berge und steinichte Schluchten, Wälder ohne Wege, Moräste und Brüche, nur einen Winter und Herbst, eine Bevölkerung ohne alle Kultur, Polnisch redend, und Polnische Wirthschaft gäbe. Das sind arge Übertreibungen. Wahr ist's, Masuren ist im Ganzen ein armes Land, reich nur an Steinen, wie ein Masurisches Sprichwort sagt; gleichwohl aber bieten seine waldbekränzten Höhen und Berge, seine stromreichen Thäler und schattigen Schluchten, seine blauen, malerisch schönen See'n, seine lichten Laub- und düsteren Tannenwälder dem, der mit unbefangenem Auge sie prüft, der lieblichen Bilder so viele dar, dass ich's mir wohl erklären kann, wie auch den Masuren, nach Art der Schweizer, ein tiefes Heimweh ergreift, wenn er „aus seinen Bergen", wie er sagt, in das angrenzende Flachland sich versetzt sieht. Zwar findet man hier nicht Menschen von kunstgewandter Art und feiner Sitte, wohl aber ein Naturvolk, kernig, schlicht und bieder, anspruchslos, treu dem angestammten Königshause, wie dem Glauben der Väter.

„Was Masuren besonders belebt, ist der Reichthum an See'n, obwohl deren Zahl im Laufe der Zeit sich stark vermindert hat. Schon der Deutsche Orden that viel zur Entwässerung des Landes, und seit der Zeit sind der See'n noch mehrere abgelassen worden, um schönes Wiesenland zu gewinnen. Alle See'n bilden ein Netz, welches im weiten Thale der Masurischen Hochebene mehr als 300 Fuss hoch über dem Ostseespiegel liegt; das ganze Thal dieser Seegruppe scheint nur eines See's Grund gewesen zu sein. Durch das Zufrieren der See'n rücken Städte und Dörfer, die sonst meilenweit von einander getrennt sind, einander nahe; alle Gewässer bilden dann einen einzigen Krystallspiegel, und es ist eine wahre Lust, über diesen hinzugleiten mit den kleinen Masurischen Pferdchen, die nie Schritt gehen dürfen. Jeder Bauer hat hier seinen Schlitten, den man trotz der Kälte von 20 bis 28° R. unverdeckt sieht. Hufeisen den Pferden unterzulegen, dünkt dem Masuren zu kostspielig. Ein Paar spitze Nägel sind hinreichend, und so geht es dann mit dem beladenen wie leeren Schlitten immer Galopp.

„Da das Land bergig ist und viel steinigen und sandigen Boden hat, so führt der Masurische Bauer ein mühevolles und ärmliches Dasein. An Betriebsamkeit und Fleiss fehlt es dem Volke keineswegs, nur ist zu bedauern, dass es der Vortheile, welche es erringen könnte, durch ein zu starkes Festhalten am Althergebrachten verlustig geht. Trotz aller Noth, in welcher das Volk lebt, muss der Menschenschlag dieses Landstrichs ein kräftiger genannt werden; er ist der Mehrzahl nach blondhaarig und blauäugig. Die Männer tragen das Haar gescheitelt, hinten lang herab-

hängend; Alles, was zur Kleidung gehörig, wird selbst verfertigt. Bei den Männern herrscht die Liebe zur blauen Farbe vor und ein blauer, lang herabhängender Tuchrock, mit einer aus buntem Garn gewebten Schärpe umgürtet, ist ihr höchster Putz. In diesem Anzuge prangt nur der wohlhabende Bauer, der arme Mann geht im Sommer halb nackt, nur in einer linnenen Hose, von einem Ledergurt zusammengehalten, die Frauenzimmer gleichfalls bis auf ein langes Hemd und eine Schürze vorn, Kinder aber meistens ganz nackt. Das Schuhwerk bei den Männern besteht für den Winter in Bast- oder Klumpholzschuhen oder wohl auch in blossen Lumpen, nach Art der Griechen mit Riemen um den Fuss gewunden. Nur Reiche tragen Stiefel, von denen der minder Wohlhabende sich jedes Jahr nur ein Paar kauft, Ärmere alle drei Jahre eins, und viele arme Leute sterben, ohne in ihrem Leben jemals Stiefel besessen zu haben. Die Frauen tragen mit Tuch benähte Strümpfe. Auf den Bällen erscheint man in Volksbekleidung, zieht aber Schuhe und Strümpfe aus ökonomischen Gründen aus und tanzt barfuss.

„Die Wohnungen sind aus Holz gebaut, mit Stroh gedeckt und mit Moos verstopft; die ärmeren Leute wohnen als halbe Höhlenbewohner in Lehmhütten, welche zum Theil in die Berge eingebaut sind. Sie haben stets nur eine Stube, die zugleich Küche ist, und eine Nebenkammer für die gesammte Hausgenossenschaft. Dicht neben der Wohnstube ist eine geräumige Einfahrt, worin Ackergeräthe, Wagen und Pferde stehen, welche letztere selbst dem Ärmsten nicht fehlen, da der Bauer ohne Pferd sein steiniges Feld gar nicht bearbeiten kann; sie sind freilich darum auch klein, rauhhaarig, das Stück für 10 bis 12 Thaler zu haben. Ein abgesonderter Theil der Einfahrt bildet den Schweinestall; doch füttert der Masur alles Jungvieh, Füllen, Ferkel und Kälber, wenn er solche erschwingen kann, in der Stube; das Federvieh residirt hinter dem Ofen. Man vernimmt daher in solcher Wohnstube das sinnverwirrende Geschrei einer ganzen Menagerie. Sobald das Feuer auf dem kolossalen Kamin brennt, wird die Stube dunkelschwarz vor Rauch, und schmutziger und duftender kann nicht der Stall eines Augias sein.

„Das Mobiliar in solch einer Bauernhütte, die durch einige kleine erblindete Fensterscheiben spärlich erhellt wird, kann nicht einfacher sein: ein Tisch, eine Bank an zwei Wänden, eine andere um den ungeheueren Lehmofen, eine breite Bettstelle, worin Mann, Frau und Kinder schlafen, ein grosser, bunt bemalter Kasten und ein Kleiderschrank, ein hölzernes Gestell mit Töpfen und Schüsseln und hölzernen Löffeln, das ist Alles. Nur darf draussen ein bunter Fensterladen nicht fehlen. Federbetten kennt die Mehrzahl der Masuren nicht, statt ihrer hat man Moos- und Heukissen; ein Spiegel ist schon ein Luxus-Artikel. Eine Uhr wird nirgends getroffen und die Wenigsten verstehen es, sich nach ihr zu richten. An Winterabenden brennt fortwährendes Kaminfeuer und ein Kienspan, den man in einer Spalte der Wand oder oben im Gebälk befestigt; Talglichte kommen nur auf Dorfbällen vor. Der Ofen ist im Winter glühend heiss, denn Holz giebt es vollauf; auf ihm schlafen die Kinder und die Hitze in der Stube ist so gross, dass Erwachsene halb nackt, Kinder aber wie zur Sommerzeit ganz nackt umherlaufen. Ein solches Haus kostet nicht mehr als 30 Thaler, das Holz dazu weiss der Bauer sich für ein Billiges (oder durch Forstdiebstahl) zu verschaffen. Jeder Bauer ist dabei selbst der Bauherr. Auch helfen sie sich gegenseitig beim Aufbau ihrer Wohnungen. Eisen braucht man dazu höchst selten; Nägel, Thürangeln, Schlösser sind aus Holz.

„Die Nahrung der Masuren besteht meistens aus Kartoffeln, welche Frucht gerade in sandigem Boden am besten gedeiht; Brod und Mehlspeisen sind schon Leckerbissen. Die ärmeren Leute essen ihre Kartoffeln ohne Butter, nur mit Salz, höchstens mit einem Schnittchen Speck; dagegen ist der Branntwein, ein fuseliger Kartoffelspiritus, allbeliebt, so sehr auch von Seiten der Geistlichen und Schulen dagegen gepredigt und gewirkt wird. Der Masur hat es im Genusse seines „Wuttki" zu einer hohen Virtuosität gebracht, er wird nicht nur getrunken, sondern mit etwas Honig versüsst und angebrannt auch als „Brensel" gegessen. Kinder, die noch an der Brust saugen, erhalten als Schlaftrunk einen Schluck Kartoffelschnaps. Es giebt Dörfer, in denen je das dritte Haus ein Branntweinschank ist, und im Städtchen Nikolaiken, welches 1600 Einwohner zählt, befanden sich noch vor wenigen Jahren 10 Branntwein-Brennereien und 25 Schenken, dagegen hat die Stadt keine Thurmuhr, weshalb die Leute beim Kirchgang und bei Gerichtsterminen oft viele Stunden zu früh kommen, um sich nicht zu verspäten, und diese Zeit wird dann natürlich am liebsten in den Schenkhäusern zugebracht.

„Das Landvolk spricht, obgleich Deutsch gesinnt, einen missklingenden Dialekt des Polnischen, dem Deutschen ganz unverständlich, und hegt ein gewisses Misstrauen gegen Fremde. Wer dagegen der Landessprache nur einigermaassen kundig ist und mit Offenheit dem Masuren begegnet, findet ihn zu Allem willig. Über Recht und Unrecht, Mein und Dein haben die Masuren eigenthümliche Begriffe. Nach ihrem Codex ist Stehlen keine Sünde. Was ihnen nützt, halten sie für Recht, was ihnen schadet, für Unrecht. Von Gesetzen halten sie Nichts. Sie glauben, dass die Behörden Alles nur nach Gutdünken verfügen, und haben daher vor Beamten einen eigenen Respekt; sie beehren sie mit den erhabensten Titeln. Schreiber, Gen-

darmen, Exekutoren &c. werden „gnädigster, grossmächtigster Herr" genannt. Man naht sich ihnen in tiefster Unterwerfung. Ein Richter, ein Landrath vollends ist in ihren Augen ein fast übermenschliches Wesen. Sämmtliche Masuren sind evangelisch, bis auf den Rösseler Kreis, haben aber noch eine Menge katholischer Gebräuche; sie feiern die Feiertage der katholischen Kirche zum Theil noch mit, wenigstens durch Einstellen der Arbeit. Der Busstag dagegen wird von ihnen nicht beachtet; er sei ein Berliner Feiertag und nur für diejenigen angeordnet, welche einen Gehalt aus der Staatskasse beziehen. Auch steckt der Masur noch arg voll Aberglauben.

„Ein grosser Theil der Masurischen Bauern lebt vom Schmuggelhandel. Weder die sonst so weit reichenden Ukase des allmächtigen Czaren, noch die Kosaken-Pikets, weder die Schlagbäume, noch die zahlreichen Mauth-Stationen mit ihrer Legion von Zollbeamten vermögen den stark verbreiteten Schmuggel längs der Polnischen Grenze zu unterdrücken."

Nicht so auffällig wie der Uralisch-Baltische Höhenzug, aber doch ganz deutlich zeigt der Uralisch-Karpathische, so weit er Deutschland durchsetzt, seine Wirkung auf die Volksdichtigkeit. Zwar gehört das kohlen- und erzreiche Tarnowitzer Plateau zu den am dichtesten bevölkerten Landschaften Deutschlands (Kreis Beuthen 17.058 Bewohner auf 1 QMeile), aber mit dieser Ausnahme begrenzt der Uralisch-Karpathische Höhenzug überall das dicht bewohnte Mittel-Deutschland gegen Norden, die Lysa Gora, die Nieder-Lausitzer Berge, der Fläming, die Hellberge in der Altmark bringen es mit ihrer Umgebung auf nicht mehr als 2- bis 3000 Bewohner per QMeile und das nordwestliche Endglied des ganzen Zuges, die Lüneburger Heide, zählt als eine der dürftigsten Gegenden Deutschlands nur 1- bis 2000 Bewohner auf der QMeile.

„Wenige Schritte", erzählt L. Thomas (a. a. O.), „vor dem Wendenthore von Braunschweig beginnt der Sand, welcher den Wanderer bis zur Elbe begleitet. Die Strasse nach Gifhorn läuft Anfangs mit der Ocker in gleicher Richtung. Vom Fusse des Harzes bis Braunschweig windet sich dieser Fluss zwischen fruchtbaren Gefilden, aber hier ist seine Scheide: südlich fette Weiden, nördlich unfruchtbarer Triebsand. Schon an der Mündung der Schunter verkündet das erste Gehölz verkrüppelter Kiefern die Sandheide. Hinter Wenden, dem ersten Dorfe auf diesem Wege, warf ich von einem mit Eichen besetzten Hügel noch einen Abschiedsblick auf meine geliebten Braunschweigischen Thürme, um von nun an meine Reise in der dürftigen Haide-Ebene fortzusetzen. Fast alle Reisenden klagen über die Langeweile, welche ihnen die Landstrecke von Braunschweig bis in die Gegenden der Elbe bereitet, nur der Naturforscher, dem die Sandschelle wie die Alpe, das Haidekraut wie die Palme gleich würdige Gegenstände seiner Forschungen sein müssen, wird auch diese Steppe nicht ohne Interesse betrachten. Zuvörderst irrt man, wenn man meint, die Celler und Lüneburger Haide sei völlige Ebene ohne irgend eine merkliche Erhöhung; ganz anders stellt sie sich dar, wenn man sie durchreist. Viele Stellen derselben sind Hügel, doch bestehen diese Anhöhen nur höchst selten, wie z. B. bei Lüneburg, aus festem Felsen. Schon bei Gifhorn traf ich die ersten Sandhügel oder Dünen, wie man sie nennen könnte, und zwischen Ösingen und Ülzen vereinigen sich viele Dünen sogar zu einer Landhöhe. Dasselbe wiederholt sich, wenn man sich der Elbe auf dem Wege nach Bleckede nähert. Kommt man jedoch in unmittelbare Nähe der Elbe, so erblickt man äusserst fruchtbaren Marschboden, während weiter landeinwärts in dem von mehreren Flüssen durchschnittenen Mittellande nur Haide, Wälder und Moore mit bebauten Gegenden wechseln und noch weiter, in der eigentlichen Lüneburger Haide, das Auge meilenweit oft auf Nichts als Föhrenwälder, Wachholdergebüsch und fusshohes Haidekraut trifft. Der höchste Punkt dieses Landstriches, ungefähr 500 F. über dem Meere gelegen, ist die von einem umfangreichen dichten Walde, der sogenannten „Raubkammer", bedeckte Osterhöhe. Dieses Hochland der Haide bildet zugleich die Wasserscheide zwischen der Niederelbe und Niederweser, auf ihm entspringen alle Flüsse des Fürstenthums Lüneburg, welche sich in einen dieser beiden Ströme ergiessen. Eine andere Hügelkette zieht sich längs des nordwestlichen Randes des Tieflandes an der Elbe und fällt im Schwarzen Berge bei Haarburg ziemlich steil zur Elbe ab.

„Die Armuth an Pflanzengattungen wird durch die ungeheuere Anzahl einzelner Arten ersetzt, unter denen das gemeine Haidekraut und die Heidelbeere obenan stehen und diese beiden an sich so unbedeutend scheinenden Pflanzen bieten dem Bewohner der Haide die reichste Erwerbsquelle. Der Lüneburgische Bauer ist auf Schaf- und Bienenzucht, so wie die Erbauung des Buchweizens angewiesen. Was dem Lappländer das Renthier, dem Grönländer der Seehund und dem Marschbewohner das Rind ist, das sind dem Landmann der Haidegegend die sogenannten Haideschnucken, Schafe von kleiner dauerhafter Race. Die jungen Sprossen der Pflanzen geben dem genügsamen Thiere überreichliche Nahrung, während der Haidebewohner selbst sein Nahrungsmittel im Buchweizen findet. Die Art, denselben zu bauen, ist höchst einfach. Ist ein Stück Haideland zum Anbau des Buchweizens bestimmt, so wird das hohe Haidekraut angezündet, die dadurch gewonnene fruchtbare Asche unterpflügt und die Saat ausgestreut. Der dürrste Boden liefert bei diesem Verfahren eine ergiebige

Ernte. Eine dritte und zwar höchst bedeutende Erwerbsquelle fliesst dem Landmann aus der Bienenzucht zu. Es giebt wenig Gegenden Deutschlands, wo die Bienenzucht so allgemein verbreitet ist und mit so bedeutendem Nutzen betrieben wird als in der Lüneburger Haide, man rechnet, dass der Ertrag an Honig und Wachs jährlich mehr als 200.000 Thaler beträgt.

„Von Bäumen sieht man auf der Lüneburger Haide die Birke und Kiefer und nur an fruchtbaren Stellen in kleinen Gruppen die Eiche. Die Birke scheint am besten fortzukommen, die Kiefer ist verkümmert, von niedrigem Wuchs und verkrüppelten Ästen. Der Anblick des ganzen Landes und der unabsehbaren, im Ganzen unangebauten Fläche erweckt daher nur ein niederschlagendes Gefühl. Welch ein Missverhältniss zwischen dem Werthe des Bodens! In der Nähe der Flüsse, wo sich fruchtbare Marschen bildeten, weiss man nicht theuer genug ein kleines Stück Land zu verkaufen, man sucht die zu bebauende Fläche zu vergrössern, und gleich daneben lässt man viele Quadrat-Meilen Landes fast völlig unbenutzt liegen. Zwar sind vielfache Versuche gemacht worden, auch diese Haide mehr zu kultiviren, allein viele derselben scheiterten an dem grossen Mangel an Wasser, welcher sich in den meisten Gegenden recht fühlbar macht. Dazu kommt, dass der Nord-Hannöver'sche Landmann sich in die Bewirthschaftung seiner Haide so hineingelebt hat, dass er sich ohne dieselbe höchst unglücklich fühlen würde. Ihre Erzeugnisse nähren ihn ganz vorzüglich und man würde sehr irren, wollte man meinen, dass der Haidenbewohner in Armuth und Dürftigkeit seine Tage fristen müsse."

In ganz Mittel- und West-Deutschland hat das Rheinische Schiefergebirge die schwächste Bevölkerung, die Verengung des Rheinthales auf der Strecke von Bingen bis Bonn rechts durch Taunus, Westerwald und Sauerland, links durch Hundsrück und Eifel tritt auch auf der Dichtigkeitskarte scharf hervor und auch weniger ausgedehnte Bodenerhebungen, wie der Harz, die Rhön, der Fränkische und Schwäbische Jura, der Schwarzwald und namentlich der Böhmer Wald, bestätigen die Erfahrung, dass die Höhen im Allgemeinen das Wachsthum der Bevölkerung nicht begünstigen. Von besonderem Interesse ist daher die Ausnahme, welche die ganze, das mittlere Deutschland von Ost nach West durchziehende Kette von Gebirgen bildet, denn die Sudeten mit dem Riesen-Gebirge, das Erzgebirge, das Fichtelgebirge und der Thüringer Wald erheben sich in ihrer Volksdichtigkeit über die Durchschnitts- oder Normal-Zahl von Deutschland.

Die Kurve, welche die normale Dichtigkeitszone von 4- bis 5000 Seelen auf 1 QMeile von den niedrigeren Zonen trennt, fällt auf der ganzen Strecke von Osnabrück über Hannover, Braunschweig, Magdeburg und weiter an der Elbe hinauf nahezu mit der Grenze zwischen dem schweren Weizenboden und dem sandigen Boden der nördlichen Tiefebene zusammen, ein unverkennbarer Fingerzeig, dass die grössere Fruchtbarkeit des Bodens an der stärkeren Bevölkerung des ganzen Mittel-Deutschen Landstriches von Osnabrück bis Krakau einen wesentlichen Antheil hat. Aber es kommt dazu die Mannigfaltigkeit der Bodenbildung, der Wechsel zwischen Berg und Thal, Hügelland und Ebene, nutzbare Mineralien, die centrale Lage, die Zugänglichkeit und gewiss nicht minder die Kleinstaaterei, so wie Anlage und Betriebsamkeit der Bewohner. Dass sich auf den üppigen Fluren der Sächsischen, Altenburgischen und Reussischen Länder, über den Kohlenlagern von Zwickau Menschenmassen sammelten, ist weniger interessant als die eigenthümliche Erscheinung, dass auf den Gebirgen dieses Gebiets eben so wie auf dem Schwarzwald eine starke Bevölkerung heranwuchs. Gewiss ist die Nähe dicht bevölkerter Gegenden an ihrem Fusse nicht ohne Einfluss, die Produkte der Berge finden dort Absatz und umgekehrt steigt aus der Tiefe die Industrie in die Berge hinauf, wie man an den Sudeten und dem Riesengebirge sieht, die so glücklich zwischen den reich bevölkerten Ländern Schlesien und Böhmen sich erheben, aber die Mittelgebirge sind oft selbst die Ursprungsstelle der Industrie, welche das auffällige Wachsthum ihrer Bevölkerung ermöglicht. So ist der Schwarzwald die eigentliche Heimstätte seiner Holzindustrie, die schon zur Zeit Rudolf's von Habsburg bestand und neben welcher dann andere Industrien, namentlich seit dem Ende des 17. Jahrhunderts die Uhrmacherei, leicht Eingang fanden.

Der Thüringer Wald bietet das merkwürdige Beispiel eines Gebirges, welches dichter bevölkert ist als das umliegende Land. Wer die nur von zahlreichen Dörfern und Städten unterbrochene wellige Fruchtebene im Norden des Thüringer Waldes überblickt hat und stundenlang durch die Wälder dieses Gebirges gewandert ist, ohne auf eine Ortschaft zu stossen, kann wohl nur den Eindruck gewonnen haben, dass das durchweg angebaute Land dichter bewohnt sei als die waldreichen Berge. Und doch ist es gerade umgekehrt. Die letzte Volkszählung weist nach, dass im Herzogthum Gotha der Landdistrikt durchschnittlich 4400, der Walddistrikt dagegen 4583 Bewohner auf der QMeile hat. Die grossen Orte, die von Ruhla über Winterstein, Tabarz, Friedrichroda, Tambach &c. die Thäler am nördlichen Fusse des Hauptkammes einnehmen, ziehen ihre Nahrung nicht aus den Wäldern allein, obwohl deren musterhafte Bewirthschaftung viele Hände beschäftigt, sondern in ihnen hat seit alten Zeiten Gewerbebetrieb bestanden, der wohl gerade durch die Unergiebigkeit des

Bodens hervorgerufen und begünstigt wurde. Am Südabhang des Gebirges findet man sogar eine Volksdichtigkeit von 5- bis 6000 Seelen per QMeile, denn hier hat sich mit Schleusingen, Suhl, Steinbach-Hallenberg, Schmalkalden als Mittelpunkten eine bedeutende Eisenindustrie erhalten, die am nördlichen Fusse fast ganz eingegangen ist. Zugleich sehen wir an dem Thüringer Wald den Einfluss, den die Natur des Landes und die Art der Beschäftigung nicht nur auf die Vermehrung der Bevölkerung, sondern auch auf ihren Charakter und ihre intellektuelle Kultur ausüben. Das Herzogthum Gotha hat nur 122.630 Bewohner auf 25½ QMeilen, aber die beiden Theile, in die es naturgemäss zerfällt, das flache Land und der Thüringer Wald, zeigen in der Eigenart ihrer Bevölkerung Gegensätze wie kaum zwei benachbarte, durch Sprache, Geschichte und Gesetze getrennte Nationen. Der Dorfbewohner des flachen Landes ist eifrig auf Erwerb und Zusammenhalten des Erworbenen bedacht, der Waldbewohner giebt leichtlebig aus, was er eben erst verdient, und sorgt nicht für den anderen Tag. Der Bauer bleibt der ererbten Scholle treu, der Wäldler wandert oft und gern. Gerichtsbeamte, die in beiden Landestheilen angestellt waren, machten die Erfahrung, dass bei Erbtheilungs-Terminen im flachen Lande selten ein Erbberechtigter fehlt, alle sind am Ort oder in der Nähe; auf dem Walde dagegen befindet sich fast immer ein Theil der Erben ausser Landes. Die ausreichende Nahrung aus dem Grundbesitz macht den Bauer conservativ, schwerfällig, der Mangel an Verkehr mit der Aussenwelt lässt seinen Gesichtskreis beschränkt bleiben; der Waldbewohner ist ungleich lebhafter, intelligenter, weiss mehr von dem Treiben der Welt und nimmt es mit den Sitten nicht so streng. Und doch sind beide Eines Stammes und leben von jeher in regem Verkehr mit einander und unter denselben Gesetzen.

Manchmal hat auch der Inhalt des Bodens selbst die Veranlassung zur Industrie und zur Verdichtung der Bevölkerung gegeben, so namentlich beim Erzgebirge. „Mehrere Zonen von Silber-, Zinn- und Eisenerzgängen durchziehen das Erzgebirge; auf diesen ist seit langer Zeit Bergbau betrieben worden, und es sind bei früher höherem Metallwerth, so wie durch zuweilen wenig rationellen Grubenbetrieb (Raubbau) manche Gegenden stärker bevölkert worden, als ihrer Produktion von Nahrungsstoffen entspricht und als der Bergbau nachhaltig ernähren konnte. Es geschah das nicht sowohl direkt durch die beim Bergbau selbst beschäftigten Menschen als dadurch, dass durch ihn überhaupt mehr Anbau in eine Gegend hingeleitet wurde, als für diese geeignet ist. Der Bergbau wurde so eine der Bevölkerungsursachen, was gewiss nicht als ein Vorwurf für ihn gelten kann. Die einmal vorhandene Bevölkerung griff, bei theilweisem oder temporärem Verfall des Bergbaues, in ihrer Nahrungsnoth zu einer ziemlich mannigfaltigen Handindustrie: Spitzenklöppeln, Sticken, Strumpfwirken, Weben, Spielwaaren- und Instrumenten-Fabrikation &c. Diese Industriezweige sind mancherlei Schwankungen des Absatzes und Preises unterworfen. Anfangs günstige Erfolge steigerten die Bevölkerung mehr und mehr, und so ist sie leider eine für die natürliche Bodenproduktion viel zu grosse geworden. Die Wälder sind immer mehr aus ihrem naturgemässen Bereich verdrängt worden, es ist endlich zu viel Industrie und zu wenig Wald übrig geblieben. Der Bergbau ist unter allen den besonderen Gewerben des Erzgebirges jetzt immer noch das nachhaltigste und verhältnissmässig ergiebigste, dazu ein durchaus bodenständiges, ja sogar ein noch grösserer Entwickelung fähiges; aber leugnen lässt es sich nicht, dass er in gewissem Grade wohl mit den ersten Anlass zur Übervölkerung gegeben hat" [1]).

Nächst dem Klima und der Bodenbeschaffenheit übt von allen natürlichen Faktoren die Vertheilung des Wassers den wirksamsten Einfluss auf die Volksdichtigkeit aus. Die Anziehungskraft des Meeres tritt auf der Karte von Deutschland nicht so hervor wie auf der Weltkarte oder der Karte von Europa, doch weist auch hier die Concentrirung an der unteren Weser, Elbe und Trave unmittelbar auf das Meer als Ursache hin, auch ist die ganze Friesische und die Schleswig-Holstein'sche Ostseeküste besser bevölkert als die Nord-Deutsche Ebene im Allgemeinen. Um so durchgreifender und augenfälliger zeigt sich die Wirkung der Flüsse, das Rheinthal von den Alpen bis zum Meere macht sich gerade auf der Volksdichtigkeits-Karte ausserordentlich geltend als ein zusammenhängendes Centrum, welches dem volkreichen Gebiete Mittel-Deutschlands nur an Breite etwas nachsteht, es dagegen an Intensität theilweis noch übertrifft. Die Ergiebigkeit und Mannigfaltigkeit der Bodenbenutzung, der Weinbau auf den dürren Anhöhen über den üppigen Gefilden der Thalebene, der Verkehr auf und an dem Fluss, der dadurch begünstigte Handel und die Grossindustrie vereinigen sich hier, um eine Volksdichtigkeit zu ermöglichen, wie sie ausserdem in Deutschland nur an wenigen Punkten vorkommt. Auch seine Nebenthäler nehmen an der stärkeren Bevölkerung Theil, so der Neckar, der untere Main, die Lahn, Mosel, Sieg und ganz besonders die Ruhr, denn dort, wo sich Kohle und Eisen in günstiger Verkehrslage finden, hat sich ein Volkscentrum herangebildet wie um Manchester und Liverpool. „Das ganze Terrain des Rothhaargebirges und des Plateau's von Winterberg", lesen wir in einer für die

[1]) B. Cotta, Deutschlands Boden, S. 324. Vergl. auch S. 346 ff.

Kenntniss der Bevölkerungsverhältnisse von West-Deutschland und ihrer Ursachen sehr empfehlenswerthen Schrift von Dr. O. Delitsch [1]), „bildet die höchste, unfruchtbarste und am spärlichsten bevölkerte Gegend des Westfälischen Landes. Ein rauhes, feuchtes Klima lässt auf den Höhen weder Wald aufkommen noch Getreide reifen; selbst die zahlreichen Gewässer werden, bei der Holzarmuth des Bodens, weniger benutzt als anderswo. Bedeutende Strassenzüge führen von Alters her nicht durch dieses Gebiet: der Bergbau ist nicht von Bedeutung, lebhafte Industrie hat sich nirgends entwickelt. Nicht Eine Stadt erreicht eine Bevölkerungszahl von 5000 Einwohnern. Auf dem Bergland, das sich vom Rothhaargebirge und vom Astenberg westwärts bis zum Rhein erstreckt, bleibt die Einwohnerzahl, so weit sich das Terrain noch in einer durchschnittlichen Meereshöhe von 400 bis 500 Meter hält, gering (Kreis Olpe 2757, Meschede 2371, Arnsberg 3005), erst im Kreise Altena beginnt eine lebhafte Eisenindustrie und hiermit eine bedeutendere Bevölkerungszahl (4552). Wo aber nach Westen und Nordwesten der Boden sich senkt, wo die klaren Bäche in schnellem Laufe der Ebene zueilen und zur Anlage von Maschinen ihre unerschöpfliche Wasserkraft darbieten (wie denn z. B. in und um Remscheid 18 Bäche zur Anlage von Maschinen benutzt worden sind), beginnt eine mächtige Zunahme der Bevölkerung in der Richtung nach der Doppelstadt Elberfeld-Barmen als dem Centrum dieses Industrielandes. So an der westlichen Grenze des Plateau's und mehr noch längs der nördlichen Grenze. Hier, wo die der Devonischen Formation ringsum angelagerte, anderwärts kohlenflötzleere Kohlen-Formation (Kulm) zu einer der reichsten kohlenführenden wird, wo Lenne und Ruhr aus den bewaldeten höheren Gebirgen den Holzreichthum herbeiführen und weiter abwärts als schiffbare Flüsse sammt dem Rhein als natürliche Verkehrsstrassen die Abfuhr vermitteln, wo neben dem Reichthum der Ackerkrume die Erde in ihrem Innern unerschöpfliche Schätze von Eisen und anderen Metallen birgt, hat eine ungemein reiche Industrie ihren Sitz aufgeschlagen. Aus dem fanatischen Köln vertriebene Evangelische (namentlich im Jahre 1618) waren die Ersten, die in diesen engen waldigen Thälern eine Zuflucht suchten und fanden, ihren Fleiss und ihre Intelligenz mitbrachten, Webereien anlegten und das treffliche Wasser zum Bleichen verwendeten. Da mit allen günstigen natürlichen Bedingungen die Thätigkeit eines intelligenten, ernsten, fleissigen Volksstammes sich vereinigte, konnte weiterer Fortschritt nicht fehlen. Wo Menschenkräfte und technische Vorbildung vorhanden, wo das Manufakturgeschäft im vollen Gange war, da fand endlich die Dampfmaschine den geeignetsten Boden, das Kapital seine beste Verwerthung. Jede Erleichterung des Binnenhandels wie des Welthandels, jede Auffindung und Erschliessung neuer Verkehrswege in Nähe und Ferne, zu Wasser und zu Lande musste und muss der Industrie des Ruhr- und Wuppergebiets neuen Aufschwung verleihen."

Zur Begünstigung des Verkehrs, des Handels, der Städtebildung kommt bei den Flüssen der fruchtbare Niederschlag aus dem Süsswasser hinzu. Der Nil, Po, Ganges, die Chinesischen Flüsse geben die eklatantesten Beispiele ab, aber auch in Deutschland sind, abgesehen vom Rheinthal, die Marschen, d. h. das Fluss-Alluvium Nord-Deutschlands, als fruchtbarster Boden bekannt. Mit unendlicher Arbeit haben Holländer und Friesen diese Anschwemmungen durch Eindeichung und Kanalisirung vor den Zerstörungen des Meeres und der Flüsse zu bewahren gesucht und sind dabei ein wohlhabendes und thätiges Volk geworden.

„Kein anderer Theil Deutschlands", sagt Prof. Kutzen [1]), „ist so innig mit dem ganzen Dasein der Bevölkerung verwachsen als der kultivirte Küstensaum der Nordsee mit der seinigen. Auch die Alpen mit dem Alpenbewohner nicht; denn dieser fand hier das Land fertig, er hat keinen Theil an seiner Bildung; dort dagegen ist jeder Fleck, jeder Schritt historisch, dort nachweisbar, wie das ganze Land zusammen mit seinen Bewohnern Halt und Kultur gewonnen hat. Nirgends anders sind die Bewohner so ganz und wahrhaftig Söhne des Vaterlandes, das sie sich schufen und durch das sie wurden, was sie sind. Bei diesen Küstenbewohnern haben sich zugleich mit ihrem Vaterlande ihre Sitten, ihre Kenntnisse, ihre häuslichen und staatlichen Einrichtungen entwickelt, und das Verständniss ihrer so eigenthümlichen politischen Geschichte, ihrer politischen Verhältnisse, ihrer moralischen Eigenschaften, kurz ihres ganzen, durch seine Besonderheit höchst ansprechenden Wesens und Lebens ist undenkbar ohne die Kenntniss der physischen Gestaltung des Landes.

„Wie ein breiter grüner Gürtel umschliesst es, nur durch die Flüsse unterbrochen, das anders gestaltete Binnenland und trennt es von der See. Woher diese Erscheinung und ihre besonders starke Ausprägung in jenen Gegenden? Sie ist herbeigeführt durch drei zusammen wirkende Kräfte: durch die der Nordsee zuströmenden Flüsse, inwiefern sie aus den höheren Gegenden feineres Material mit sich führen; durch die See, deren Wogen dasselbe den Küstengegenden zurückgeben, und durch die Bevölkerung,

[1]) Fünfter Jahresbericht des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig. 1865.

[1]) Das Deutsche Land. Seine Natur in ihren charakteristischen Zügen und sein Einfluss auf Geschichte und Leben der Menschen. Breslau 1855.

indem sie den zu Inseln und fetten Schlammbänken angewachsenen und aufgehäuften Fruchtboden durch Dämme schützte und durch Anbau zu ihrem Nutzen verwendete. Hierauf beruhen sowohl die gewöhnlichen schmaleren See-Marschen als auch die Delta-Landschaften, d. h. förmliche Landschaften solchen Marschbodens auf dem Mündungsgebiete grosser Flüsse.

„Schon der Anblick der Marschen gewährt das Bild einer eigenthümlichen Welt, welche von den binnenländischen Strichen wesentlich verschieden ist. Nähert man sich ihnen von diesen aus, so betritt man zuerst die Geest. Sie ist im Verhältniss zur Marsch ziemlich hoch gelegen, hügelig, mit Quellen und Bächen, hier und da mit Wald, mit schönen Baumpartien versehen, oft haidig, sandig, nur stellenweis bebaut, im Ganzen minder fruchtbar. Darauf folgt die niedrige, flache, ebene Marsch, kahl, fast völlig baumlos, ohne Quellen und Flüsse, von Deichen und schnurgeraden Kanälen durchzogen, ein ununterbrochen fetter, höchst fruchtbarer Erdstrich, Acker an Acker, Wiese an Wiese, letztere im Sommer bis spät in den Herbst mit Heerden weidender Rinder bedeckt, ein wahres Paradies für diese Thierwelt. Darauf endlich und dem fluthenden Meere am nächsten die Watten. Welcher Contrast derselben gegen die Marschen, und wie hebt er das volle und grünende Leben der letzteren!

„Landstriche von so eigenthümlicher Beschaffenheit wie die Marschen, voll Aufforderung zu fortwährender Wachsamkeit gegen die Naturgewalten von aussen, gegen mächtige Feinde aus dem benachbarten Innern Deutschlands, bedroht mit gemeinsamer Gefahr für die ganze Bevölkerung, nur durch anhaltenden Fleiss vieler Geschlechter errungen und diesen Fleiss dann mit aussergewöhnlichen Reichthümern lohnend, konnten nicht ohne den tiefgreifendsten Einfluss auf die moralische Entwickelung und das ganze geistige Gepräge der Bewohner bleiben; sie mussten insbesondere Eigenschaften hervorrufen und fördern wie Beharrlichkeit, Muth, Energie, Ernst, Religiosität, Selbstgefühl, Gemeingeist, Vaterlands- und Freiheitsliebe, aber auch als Ausartung religiöser Ergebenheit, stolzer Selbstschätzung und praktischen Sinnes gar oft den Schein gleichgültigen Phlegma's, frevelhaften Übermuth, derben Prosaismus und geringe Empfänglichkeit für Poesie und schöne Künste veranlassen.

„So zeigten sich im Verlaufe ihrer Geschichte die Friesen, die schon Tacitus für den kräftigsten und mächtigsten Volksstamm im nördlichen Deutschland erklärt und die bei ihrer Freiheitsliebe, welche durch die Möglichkeit, ihr Land und ihre politische Selbstständigkeit durch künstlich veranlasste Überschwemmungen vor feindlichen Einbrüchen zu sichern, noch mehr Vorschub erhielt, während des Mittelalters von der westlichen Südhälfte der Cimbrischen und Jütischen Halbinsel bis nach Holland eine ganze Reihe mehr oder weniger unabhängiger Marsch-Demokratien gründeten. Zwar haben sie nach unzähligen blutigen Kämpfen mit den mächtigen Grafen und Herren der benachbarten binnenländischen Distrikte an diese allmählich ihre souveraine Unabhängigkeit verloren, aber auch jetzt noch hat das energische lakonische Motto die Bedeutung nicht verloren, welches die alten Friesen unter ihr Wappen schrieben: „Liewer dued üs Slav" (lieber todt als Sklave)."

Während das Wasser in Form von Regen, von Flüssen und Meer dem Wachsthum der Bevölkerung Vorschub leistet und in vielen Fällen als Binnensee eine dichte Uferbevölkerung anzieht, nimmt es doch hie und da eine Form an, welche den Menschen verscheucht, wenn es nämlich als Sumpf auftritt. In manchen Ländern, wie namentlich in Russland, halten die Sümpfe in ausgedehnten Gegenden die Volksdichtigkeit auf einer niedrigen Stufe, Deutschland bietet nur zwei Beispiele dieser Art, den Spreewald mit seinen eigenthümlichen Verkehrs- und Lebensformen und in grösserer Ausdehnung die Moore im Gebiete der Ems.

„Die Diluvial-Schichten", lehrt B. Cotta, „welche in der Lüneburger Geest unter den horizontalen Alluvionen eine geneigte Lage besitzen, liegen wagerecht im Herzogthum Aremberg. Auf einer so tiefen und ebenen Oberfläche ist der Wasserabfluss gehemmt. Ein Kranz zusammengewehter Dünen hat einen grossen Theil jener Landschaft von hinlänglicher Verbindung mit der Nordsee abgesondert und Hochmoore von weitestem Umfange darüber ausgebreitet. Ein seltsamer, auf diesem organischen Boden betriebener Ackerbau, der nach sechs Ernten eine dreissigjährige Brache erfordert, ernährt hier seit kaum anderthalb Jahrhunderten eine spärliche Bevölkerung. An der Hannoverisch-Holländischen Grenze hat Grisebach, zwischen Hesepertwist und Ruetenbroek das pfadlose Moor von Bourtange überschreitend, einen Punkt besucht, wo wie auf hohem Meere der ebene Boden am Horizont von einer reinen Kreislinie umschlossen ward und kein Baum, kein Strauch, keine Hütte, kein Gegenstand von eines Kindes Höhe auf der scheinbar unendlichen Einöde sich abgrenzte. Auch die entlegenen Ansiedelungen, die in Birkengehölzen verborgen lange Zeit noch wie blaue Inseln in weiter Ferne erscheinen, sinken zuletzt unter diesen freien Horizont herab. Dieses Schauspiel, auf festem Boden ohne seines Gleichen, überall hin auf abgerundete Haiderasen und über dem Schlamm gesellig schwebende Cyperaceen das Auge einschränkend, zugleich seltsam das Gemüth mit der Gewalt des Schrankenlosen ergreifend, versetzt uns in ursprüngliche Naturzustände, wo eine organische, jedoch einförmige Kraft Alles überwältigend gewirkt hat. Es ist das

Gebiet der grössten zusammenhängenden Ansammlungen von Torfsubstanz, welche Deutschland besitzt. Man kann diese organische Masse, welche das zwischen der Ost-Friesischen Geest und dem Huimling von der Hunte bis zu den Marschen am Dollart ausgedehnte Becken ausfüllt, auf 50 bis 60 Geogr. QMeilen Oberfläche schätzen. 25 QMeilen liegen in ununterbrochener Fläche allein auf dem linken Ems-Ufer und werden unter der Bezeichnung des Bourtanger Moores und Twists begriffen.

„Von der Sitte, in diesen Gegenden grosse Quantitäten dieser Torfanhäufungen zu verbrennen, um fruchtbares Land zu schaffen, gehen jene eigenthümlichen rauchartigen Nebel aus, welche dem übrigen Deutschland durch Winde zugeführt unter dem Namen Höhenrauch bekannt sind. Es kann Niemand verwundern, wenn in diesem Gebiete, im Herzogthum Arenberg, eine der geringsten Bevölkerungszahlen in ganz Nord-Deutschland gefunden wird, denn es giebt hier mehrere einzelne Quadrat-Meilen, auf denen gar Niemand wohnt."

Nachdem wir somit an einigen Beispielen gezeigt haben, wie schon mit Hülfe der bekanntesten, überall leicht zu bekommenden Bücher die Betrachtung unserer Karte zur genussreichen Information über die Wechselbeziehungen zwischen Natur und Menschenleben in den verschiedenen Landschaften unserer Heimath führen kann, schliessen wir mit einer von Cotta citirten zusammenfassenden Bemerkung Riehl's:

„Der Norden und Süden unseres Vaterlandes zeigt entschieden wahlverwandte Gruppen von Volks-Individualitäten: Mittel-Deutschland ist es, was den Gegensatz hierzu bildet. Sieht man von den Zufälligkeiten, von der Dekoration, dem äusseren Costüm des Volksthums ab, dann stehen die Ost-Friesen, Schleswig-Holsteiner, Mecklenburger, Pommern den Altbaiern, Tirolern, Steiermärkern unendlich näher als beide den Sachsen, Thüringern, Rheinfranken &c. Im Norden und Süden sitzen noch Volksstämme in grossen und ganzen Gebilden, im Binnenland sind die Trümmer originaler Stämme aufgelöst und bunt durcheinander geworfen. Im Norden und Süden findet sich noch eine rein bäuerliche Bevölkerung, reine Dörfer, dazwischen auch reine Städte. In der Mitte ist bäuerliches und städtisches Wesen vielfach vermischt und ineinander getrieben, die Bauern sind städtisch, die Kleinstädter bäuerisch, bei Hunderten von kleinen Städten und grossen Dörfern lässt es sich gar nicht genau bestimmen, ob sie mehr das Eine oder das Andere sind. Reine bäuerliche Bezirke sind da nur noch als Enklaven eingestreut. Im Norden und Süden weiss man noch ungefähr, was Stände sind, in der Mitte ist das Verständniss für die organische Gliederung der Gesellschaft fast ganz erloschen. Die letzten bedeutsamen Reste des alten Innungswesens muss man an der Nord- und Ostsee oder in den Vorländern der Alpen suchen. In Ober- und Nieder-Deutschland herrschen noch reine Volksdialekte vor; die Auflösung und Verwitterung des Volksdialektes charakterisirt Mittel-Deutschland. Im Süden und Norden wurzelt vorzugsweise noch ein strenges Kirchenthum im Volk, und der Pommer sieht noch eben so gut im Papste den wirklichen Antichrist, wie ihn der Tiroler im Doctor Luther sieht. Im Binnenland mischen sich die Confessionen und Toleranz und Indifferentismus hat selbst im Volksthum fast nur gebrochene und gedämpfte Tinten des kirchlichen Lebens übrig gelassen.

„Im Norden und Süden wohnen noch einsame Menschen, der Kultur entrückte Volksgruppen, in der Mitte sind alle Pfade aufgeschlossen und jedes Einzelnen Haus steht an der grossen Heerstrasse. Dort kann man noch Entdeckungsreisen machen, hier stolpert je alle zehn Schritte ein Tourist über den anderen. Wie die Bewohner des einsamen Oberlechthales und vieler anderen Alpenthäler in jungen Jahren in die weite Welt ziehen, um draussen ihr Brod zu suchen und erst am späten Lebensabend als gemachte Männer in die stille Heimath zurückzukehren, so ziehen Tausende von Küstenbewohnern in gleicher Absicht nach allen Meeren. Von den alten Normännern geht die Sage, dass sie durch das Loos ein Prozent des jüngeren Volkes zu ihren Seezügen ausgewählt hätten, und wunderbar genug wird ganz das Gleiche auch in den alten Schweizerischen Wandersagen erzählt.

„Nord-Deutsches und Süd-Deutsches Volksthum unterscheidet sich in vielen Äusserlichkeiten; im Kern und Wesen steht sich beides erstaunlich nahe. Schon in der landschaftlichen Natur ist diese Verwandtschaft im Gegensatz zu Mittel-Deutschland aufs Schärfste herausgekehrt. Im Norden und Süden herrschen die massenhaften geographischen Gebilde vor, grosse Ebenen, das Meer, grosse Ströme, grosse Gebirge; in Mittel-Deutschland der bunteste Wechsel kleiner Hügel- und Flachlandpartien, im Mittelgebirge der mannigfaltigsten geognostischen Zusammensetzung eine Überfülle kleiner Gewässer. Dem entspricht massenhaft centralisirtes Volksthum auf der einen Seite, zersplittertes auf der anderen. Wenn Prof. Bernh. Cotta auf den frappanten Zusammenhang zwischen revolutionären Volksstimmungen und örtlichen geologischen Bildungen in Deutschland hingewiesen hat, so liegt in solcher Vergleichung mehr als ein blosses metaphorisches Wortspiel. Wo die urweltlichen Revolutionen am tollsten gewirthschaftet und die mannigfaltigsten Gesteinsschichten neben und unter einander geworfen haben, da konnte naturgemäss auf dem zerrissenen Terrain auch das Volksleben am frühesten zerrissen und zersplittert werden, und in diese Risse setzte

sich moderne Bildung und mit ihr die Empfänglichkeit auch für die revolutionären Produkte derselben, während ein auf massenhaft gruppirtem Terrain heimisches, massenhaft abgeschlossenes Volksthum ungleich spröder und zäher in seinen Eigenthümlichkeiten verharren wird. Den mitteldeutschen Stämmen fehlt jene ausschliessende Einseitigkeit, aus welcher sich grosse Volksgruppen als ein einheitliches, zäh beharrendes Original Genie entwickelten, wie diese Einseitigkeit den geognostischen und geographischen Bildungen ihres Landes fehlt."

E. Behm.

Nachrichten von Dr. G. Nachtigal in Inner-Afrika.

Die tributären Heidenländer Baghirmi's.

1. Schreiben von Dr. G. Nachtigal an A. Petermann, d. d. Kuka, Dezember 1872.

Kurz nach meiner Rückkehr aus Baghirmi erhielt ich durch einen Expressen, den der General-Gouverneur von Tripoli, Ali Ridka Pascha, an den Scheich Omar expedirt hatte, Ihre gütigen Übersendungen aus dem vorigen Jahre. Der Verkehr Bornu's mit dem Norden ist ein seltener heut zu Tage, der Karawanen-Verkehr hat fast ganz aufgehört. Die neuen Entdeckungen von Karl Mauch und die antiquarischen Schlussfolgerungen, die sich daran knüpfen, haben mich ausserordentlich interessirt und ich bin höchst begierig, die Resultate der genaueren Durchforschung der Ruinen von Zimbabye kennen zu lernen.

Von ganzem Herzen beglückwünsche ich Sie zu dem wissenschaftlichen Triumphe, den Sie in der Nordpol-Frage gefeiert haben, und danke Ihnen aufrichtig für die Ehre, die Sie meinem Namen haben widerfahren lassen, indem Sie ihn auf Nowaja Semlja verewigten.

Ich glaube Ihnen seiner Zeit nach meiner Rückkehr aus Kanem die Verhältnisse geschildert zu haben, unter denen ich meine Reise nach dem Süden Baghirmi's antrat. Ich hoffte von da aus mit Hülfe des entthronten Baghirmi-Königs ansehnliche Exkursionen, besonders nach SO., dem Verlaufe des Schāri folgend, machen zu können und wenigstens den Punkt zu erreichen, in dem sich der sogenannte Schāri in zwei Hauptarme theilt, den von Baghirmi („Ba" oder „Ba Bússo") und den von Lógon. Doch in dieser Hoffnung wurde ich getäuscht. Freilich würde eine Reise in die von mir besuchten Gegenden ohne die Anwesenheit Sultan Mohammed's überhaupt nicht möglich gewesen sein und ich muss also dankbar annehmen, was mir günstige Umstände boten; doch aus dem Lager des Königs mich zu entfernen, wurde mir auch nur für einige Tage nie vergönnt. Ich erlaube mir, Ihnen beifolgend eine kurze Beschreibung der Baghirmi mehr oder weniger tributären Heidenländer und ihrer Einwohner zu überschicken, und hoffe, dass dieselbe nebst dem Kärtchen Ihnen für die „Geogr. Mittheilungen" conveniren werde.

Was ich während der Rückreise, welche, Dank dem Sultan Mohammed, in die Mitte der Regenzeit fiel, in Folge von Krankheit und Anstrengungen, die mir meine Mittellosigkeit auferlegte, Alles erduldet habe, kann ich Ihnen kaum beschreiben. Es sind fast drei Monate seit meiner Rückkehr verflossen und erst seit fünf Tagen bin ich fieberfrei; rheumatische Gelenk- und Knochenhaut-Affektionen dauern noch fort.

Sobald die Wasser des Schāri hinlänglich gefallen sein werden — also in ungefähr Monatsfrist —, hoffe ich nach Wadāï abzureisen. Die Freundschaft, welche auf Initiative Sultan Ali's zwischen den Höfen von Bornu und Wadāï neu geschlossen worden ist, liess mich diess Reiseprojekt wieder aufnehmen, das ich früher als unausführbar oder zu gefährlich schon fallen gelassen hatte. Entweder finde ich Schutz und Sicherheit beim Wadāï-Könige und gehe dann über Fōr nach Kairo oder nach Kórdofān, oder derselbe wünscht meine Anwesenheit in seinen Staaten nicht und dann suche ich mit den Modžābra (Kaufleuten von Džālo) nach Norden zu reisen oder kehre nach Bornu zurück. Einmal sauf et sain bis zum König vorgedrungen glaube ich in Sicherheit zu sein; nur die Einwohner Wadāï's sind schreckliche Barbaren und Fanatiker.

Bedauerlich ist, dass ich so gar keine Mittel habe und seit Jahren in höchst elender Weise auf Kredit reisen muss. Herr Dr. Bastian hat mir allerdings die Mittheilung gemacht, dass die heimische Regierung an Herrn Rossi zu Tripoli für mich einen Kredit von 2000 Thaler überschickt habe; doch trotzdem diess vor ungefähr 1½ Jahren Statt hatte, habe ich auch nicht einen einzigen Thaler davon erhalten; ja Herr Rossi theilt mir in seinen Briefen nicht einmal das Factum selbst mit. Hätte er mir seiner Zeit auch nur 1000 Thaler davon zukommen lassen, so hätte ich ohne Anleihe nach Baghirmi reisen, meinen Aufenthalt hier bestreiten und meine Rückreise über Wadāï, &c. effektuiren können. Tripolitaner haben jetzt schon Schuldscheine von 800 Thaler von mir in Händen, von denen in Wahrheit 320 Thaler in meine Hände gelangten. Jetzt suche ich

eine neue Anleihe zu realisiren, fürchte aber, dass ich zu 150 Prozent kein Geld finden werde. Ohne eine solche kann ich aber nicht reisen. Genug, ich werde die 2000 Thaler verbraucht zu haben scheinen, während in Wahrheit mir nicht die Hälfte zu Händen kam. Wenn Herr Rossi Mangel an Karawanen-Gelegenheit als Entschuldigung seiner Handlungsweise vorschiebt, so ist das durchaus nicht stichhaltig. Es verlohnt sich schon der Mühe, um 1000 Thaler einen Gatröner Marābet nach Bornu zu schicken, und ein solcher ist sicherer als alle die kleinen Karawanen, die jetzt mit Mühe und Noth zu Stande kommen. Kein Tibbu und kein Targi verlegt ihm den Weg. Der bewilligte Kredit selbst aber engagirt mich, so viel in meinen Kräften steht, zu leisten, um die Opfer an Zeit und Geld, die ich gebracht habe, nicht allzu unverhältnissmässig erscheinen zu lassen.

2. Die tributären Heidenländer Baghirmi's.

1. Das Kernland Baghirmi. — Baghirmi begann seine staatliche Entwickelung vor etwas mehr als 3½ Jahrhunderten. Zu dieser Zeit kamen fremde Einwanderer aus fernem Osten ins Land und gründeten allmählich eine Herrschaft über die Fellāta- und Araberstämme, welche das Centrum des heutigen Kernlandes Baghirmi mit ihren Heerden nomadisirend inne hatten. Erst dann bildete sich allmählich der Name „Baghirmi" für Land und Leute heraus. Die Einwanderer waren zwölf Brüder mit ihrem Anhange, deren einer eine Kolonie zu Kēnga — und er war der älteste — und ein anderer zu Kírsua gründete. Die allerengste Sprachverwandtschaft verbindet die Baghirmi mit den Sāra, einem Heidenstamme, der zwei Breitengrade südlicher am Ba Bússo oder Schāri wohnt, und weiter mit den Dōr, die in weiterer Ferne am Zuflusse Dyūr des Weissen Nil ihre Sitze haben. Unverkennbar ist endlich die Verwandtschaft der Sprache der Kūka oder Kūku, der „tar Lísi", wie diese selbst sie nennen, mit dem Idiom der Baghirmi. Ein Bindeglied zwischen beiden scheint der Dialekt der Leute von Kēnga darzustellen, die ja auch anerkanntermaassen Eines Ursprungs mit den Letztgenannten sind.

Das kleine Reich dehnte unter der Herrschaft einiger thatkräftiger und ehrgeiziger Fürsten seinen Kern bald zur jetzigen Grösse aus. Die dem kleineren nördlicheren Arme des Schāri, dem sogenannten Ba Batschikam, anwohnenden Stämme und Ortschaften wurden bald unterworfen, die bedeutenderen Städte und Herrschaften auf dem Ufer des Hauptstromes folgten bald, wurden zum Islam bekehrt und so kam frühzeitig — schon der vierte Herrscher der Regentenreihe Baghirmi's eroberte Bússo und Sárnā — der eigentliche Staat Baghirmi in seiner jetzigen Ausdehnung zu Stande. Alsbald begann man auch Existenzmittel, Wohlstand, zuweilen selbst Reichthum aus den umwohnenden, nicht zum Islam bekehrten Stämmen zu schöpfen und dehnte seither diess System in einem Grade aus, wie ihn kaum ein anderes Central-Afrikanisches Reich kennt.

Anfangs machten freilich die Baghirmi-Fürsten kriegerische Expeditionen gegen Wadáï-Stämme, gegen den Erbfeind, die Bulāla, nach Kárka, Kānem, Bórku, Kauar, plünderten die Schōa-Stämme Bornu's, Lógon und die Fellāta, welche südlich von Mandara wohnen; doch die Hauptquelle ihrer Existenz blieben stets die benachbarten Heidenländer mit ihren ergiebigen Sklaven-Jagden und -Abgaben.

Das eigentliche Kernland Baghirmi hat nur eine geringe Ausdehnung. Seine Grenzen sind nach Süden und Westen der Schāri, nach Osten der Fluss von Láïri (Ba Láïri) oder von Kírsua (Ba Kírsua), der ungefähr mit dem 17° Ö. L. v. Greenwich zusammenfällt, nach Norden endlich das Gebiet des Fittri, die Gegend zwischen Fittri und Tsāde und die Inselwelt des letzteren, welche von den Karka bewohnt wird. Die grösste Länge dieses Gebiets fällt in seine Ostgrenze und beträgt drei Breitengrade (10° bis 13° N. Br.). Die Süd- und Westgrenze gehen durch den nordwestlichen Verlauf des Stromes allmählich in einander über und seine ansehnlichste Breite, welche in das ursprüngliche Centrum des Kernlandes fällt, d. h. zwischen den 11. und 12. Breitengrad, misst kaum zwei Längengrade. Dazu ist das Land nur in der angegebenen Breite einigermaassen dicht bevölkert und auf den Ufern seiner Wasserläufe, und zwar sind diese Leute Baghirmi. Nördlich von ihnen hausen die Araber-Stämme Chózām, Asāla, Dégganа, Debāba, Ásselā, Dekākerē, untermischt mit spärlichen Baghirmi- und Kūka-Dörfern, während die Insel, welche durch den Schāri und seinen kleinen nördlicheren Arm zu Stande kommt, nur sehr vereinzelte kleine Baghirmi- und Kanūri-Dörfer nebst dem Schōa-Stamme der Yussfe birgt oder barg.

Die unterworfenen Heidenstämme wohnen jenseit der Ost- und Südgrenze, doch darf man nicht glauben, dass dieselben derartig unterworfen seien, dass ihre Abgaben regelmässig einliefen und sie auch in der Ferne den König von Baghirmi als ihren Herrn anerkennten. Die Besiegung und Unterwerfung der meisten musste verschiedene Male wiederholt werden und noch jetzt dürfte mit Ausnahme der dem Centrum zunächst gelegenen Heidenlandschaften ohne kriegerische Expedition wohl keine derselben auch nur einen einzigen Sklaven nach Másseña liefern, und die südlichsten Stämme, ja oft nur einzelne Ortschaften vertheidigen noch heute ihre Unabhängigkeit oft mit einem glänzenden Aufwande von Muth und Energie.

Die vollständiger unterworfenen Stämme werden den Würdenträgern am Hofe von Másseña zugetheilt, welche die Beziehungen zu ihnen unterhalten und überwachen.

Dieselben haben ihre Agenten bei den verschiedenen Häuptlingen, welche sie überwachen und aus denen sie erpressen, was nur möglich ist. So sind die grösseren Stämme den Händen des Mbárma Fátža, des Krēma, des Ngarmánē, des Katurlili anvertraut, während die kleineren die zahlreichen Eunuchen des Hofstaates und unbedeutendere andere Höflinge zu Herren haben, die dann meist den Titel „Agīd" mit hinzugefügtem Namen der betreffenden Ortschaft führen.

2. *Wohnsitze der unterworfenen Heidenstämme, ihre Eintheilung und die Topographie ihrer Landschaften* — Alle Baghirmi mehr oder weniger gehorchenden Heiden wohnen einerseits östlich und südöstlich, andererseits südlich und südwestlich von den oben angeführten engeren Reichsgrenzen.

Die östlich vom erwähnten Ba Kírsua oder Ba Láïri wohnenden werden unter dem Namen *Sókorō* zusammengefasst. Der genannte Wasserlauf bildet durch seinen Anfangs westlichen Verlauf (bis Módobo oder Dáña) ebenfalls die Südgrenze dieses Stammes, während derselbe nach Norden an Míddogo stösst und nach Osten unbestimmte Grenzen hat, welche jedoch nicht weit von den Sitzen der Uelad Rāschid Wadáï's fallen können. Der Fluss von Láïri, nachdem er bei Dáña die nördliche Richtung eingeschlagen hat — er gab zuvor von da einen Arm an den Ba Batschikam ab, der bei Kum in diesen mündet —, behält diese bis jenseit der 12. Parallele bei, wo er den flachen See Debāba schneidet, und verliert sich in der Richtung von Moito im Sande. Er wird nur im Herbst und Winter zu einem wirklich wasserführenden fliessenden Gewässer, in der trockenen Jahreszeit zeigt sein Bett nur eine Reihe unterbrochener Wassertümpfel, Teiche und See'n. Dieser mangelhafte Flusscharakter erklärt erst die Unsicherheit vieler Eingeborenen darüber, ob derselbe einen Arm zum Batschikam sende oder nicht. Es scheint diess jedoch der Fall zu sein. — Die Landschaft der Sókorō ist die ansehnlichste aller Heidenlandschaften Baghirmi's. Sie ist gebirgig, obwohl die meisten Berge und Felsen isolirt schroff aus sandiger Ebene aufzuspringen scheinen. Ein grösserer Gebirgsstock, das Gebirge Gērē, welches voller Dörfer, Felder und Wälder sein soll und seinen Bewohnern die vollste Sicherheit gewährt, erstreckt sich von Kēñga zwei Tage südlich und soll eine seiner Länge fast gleichkommende Breite haben. Dieses Gebirge schliesst wohl die Sókorō Baghirmi's nach Osten hin ab.

Die Sókorō haben keine Spur von einheitlichem Staatswesen, sondern zerfallen in eine Anzahl von Unterabtheilungen, welche sich in je einer oder mehreren Ortschaften an besondere Berge oder Felsen lehnen. Doch sind drei Hauptcentren zu bemerken, deren Häuptlinge die der übrigen an Macht überragen und ihre Herrschaft über benachbarte Populations-Centren geltend machen: *Gōgomi*, *Bádañga* und *Kēñga*. Doch ausser ihnen existiren noch unabhängige Häuptlinge zu Andi, Bádžau, Džílī, Bánam, Gērē, Sómmo und wahrscheinlich noch viele andere, wie Sim, Som, Gálā, Džánā, Búllo. — Gōgomi liegt OSŌ. 6 Tagereisen von Másseña entfernt; Bádañga, welches 4 Tagereisen östlich von der Hauptstadt Baghirmi's liegt, ist circa 2 Tagemärsche in der Richtung NW. von Gōgomi gelegen, und Kēñga ist 2—2½ Tagemärsche ONŌ. von Bádañga und eben so weit NNŌ. von Gōgomi entfernt.

Übrigens muss man bei den Sókorō zwei Gruppen unterscheiden, von denen die eine wahrscheinlich nur acclimatisirte Sókorō darstellt. Diese umfasst Kēñga, Bánam, Gálā, Som, Sim, Gērē und stellt wahrscheinlich das eingewanderte Element der herrschenden Familie in Baghirmi dar. Wie oben erwähnt, blieb der älteste der zwölf Einwanderer, Namens Dokkfu mit dem Zunamen „Kēñga", daselbst und gründete eine Kolonie, die sich wahrscheinlich allmählich über die genannten übrigen Ortschaften ausdehnte. Sie sind alle durch einen gemeinsamen, von dem der eigentlichen Sókorō durchaus verschiedenen Dialekt verbunden, der das Bindeglied zwischen der „tar Lisi" und der „tar Bagrimma" bildet. Die enge Verwandtschaft der Leute von Kēñga mit den Baghirmi wird im Kēñga-Dialekt durch folgendes bekannte Wort ausgedrückt: „nad de missfūgenen, nad de yādžige pát", d. h. „die Leute von Másseña sind zu uns gehörige Leute", wie denn folgende weitere Aussprüche das Verhältniss der Leute von Hirla, wo ein Sklave der Einwanderer, Namens Chēr Allah, eine Kolonie gründete, und derer von Kirsua, wo ein anderer der zwölf Brüder Wohnsitz ergriff, charakterisiren: „nad de Hērálla genen nad bere yādžige pat", d. h. „die Leute von Hirla sind unsere Sklaven", und „nad de Kírsua genen nad mudž yādžige pat", d. h. „die Leute von Kírsua sind unsere Brüder". Die Leute von Kēñga werden am Hofe von Másseña noch heutigen Tages nicht als Unterjochte, sondern als Verbündete betrachtet. Kēñga giebt an Baghirmi ein Geschenk, aber keinen Tribut und seine Einwohner erscheinen vor dem Baghirmi-Könige mit dem Dolche am Vorderarm, der Tobe, wenn sie solche tragen, auf den Schultern und sind nicht gehalten, zur Begrüssung desselben auf die Erde niederzuhocken. Gōgomi, Bádañga, Andi, Džílī, Bámena, Bálil, Kotkol, Kómē, Džánā, Búllo, Biddil, Dámbē, Dōlē, Mērē und die zwischen Gōgomi und Bádañga gelegenen Ortschaften sind alle von echten Sókorō bewohnt und durch ein und denselben Dialekt verbunden.

Sehr viele Ortschaften auf dem Gebiete der Sókorō sind von Arabern aus dem Stamme der Dekākerē bewohnt.

Nach Süden würden auf die Sókorō jenseit des Ba Módobo die Búa folgen, doch drängt sich zwischen beide von Westen her die Landschaft *Sáruā*. Dieselbe fällt zum Theil

noch innerhalb der Grenzen des eigentlichen Baghirmi und ist diesem seit frühesten Zeiten unterworfen und gehörig. Schon der früher erwähnte vierte Regent von Baghirmi bemächtigte sich mit Hülfe seiner mütterlichen Verwandten aus Sáruā der Herrschaft. Das Gebiet der Sáruā umfasst die Ufer des Ba Bússo nordwestlich und südöstlich vom Ursprunge des Ba Batschikam, der sich bei Dańgwa vom Hauptstrome trennt, erstreckt sich nach Norden auf beiden Ufern des genannten Armes bis über Kum hinaus, wo diesem ein Zufluss aus dem Ba Módobo oder dem Ba Láïri kommt, nach Osten bis an die Búa und nach Süden bis zum Flusse von Gámkul, der sich bei Míltu in den Hauptfluss ergiesst. Seine hauptsächlichen Ortschaften liegen auf dem Nordostufer des Ba Bússo und sind Kérbe, die Hauptstadt, Dáńgwa am Ursprunge des Ba Batschikam, Bīllai, Džo, Mbarńga, Mońgōla, Ḱlańga, Mirti &c., von den übrigen sind zu bemerken Tógila und Kum, dieses am Ba Batschikam, jenes nicht weit davon nach Osten. Das Gebiet der Sáruā ist voller Baghirmi-Leute, die unter ihnen wohnen, so dass es fast zum Kern des Baghirmi-Reiches gerechnet werden muss, in den es ja auch hinein reicht. Doch ein ganz besonderer Dialekt weist ihnen eine durchaus distinkte Stelle unter den Heidenstämmen Baghirmi's an. Die Landschaft Sáruā ist berühmt wegen ihrer Produktion von Salz, das die Einwohner aus der Asche verschiedener Flussrohre bereiten. Es wird in lange spitze Hüte geformt, ist sehr kümmerlicher Qualität, aber doch eine grosse Wohlthat für die salzarmen Gegenden am Schāri und für die Heiden südlich davon.

Die Heidenstämme, welche südöstlich vom Kernlande wohnen, auf dem Ostufer des Schāri, vom 10° N. Br. südlich, sind zunächst die *Búa* mit ihren zahlreichen Abtheilungen. Ihre Westgrenze ist der Ba Bússo, ihre Nordgrenze der Ba Módobo, ihre Ostgrenze gegen Wadáï hin unbestimmt — wahrscheinlich wohnen zwischen ihnen und den eingeborenen Araberstämmen Wadáï's noch andere Heidenstämme —, ihre Südgrenze das Gebiet der Nyíllem. Das Gebiet der Búa ist noch reich an einzelnen Felsen und periodischen Wasserläufen, welche den humusgemischten Sandboden zur Herbstzeit tränken und den Einwohnern eine reiche Ernte an Negerhirse, hie und da Dúrra, Sesam, Baumwolle, Bohnen, Erdmandeln, ganz wie bei den Sókorō, sichern. Doch nehmen die Felsen an Zahl und Massenhaftigkeit ab.

Die Búa zerfallen in lauter einzelne, unabhängig von einander lebende Abtheilungen, von denen die Baghirmi unterworfenen die *Búa Korbol* und die *Búa Gámkul* sind. Korbol gehört dem König Woido und hält am meisten zu Baghirmi. Es liegt einen Tag östlich von Dụmrau am Ba Bússo und selbst an einem Flüsschen, das von Osten kommend sich eben bei Dúmran in den Hauptfluss ergiesst. Sein Gebietchen umfasst gegen zehn Dörfer, welche alle nicht über eine Tagereise von dem Hauptort entfernt liegen und von denen ich folgende anführe: Bélā, Lēl, Gádžim, Gāwa, Méū, Kórmāl, Lē.

Gámkul liegt einen Tag nördlich von Korbol, einen Tag östlich von Mbólo, ebenfalls an einem Nebenflüsschen des Ba Bússo, das sich bei Mbólo, Míltu gegenüber, in denselben ergiesst, hat die ungefähre Grösse Korbol's und acht Dörfer in seinem Gebiete, Namens Kēń, Yoállu, Túrgol, Kólmo, Mógē, Tólā, Tōom, Kolā. — Einen Tag südöstlich von Korbol, an demselben Flusse, wohnen die Búa *Ndzáldańg* unter Sultan Málkē, welche schon verschiedene Male sowohl von Baghirmi als von Wadáï bekriegt wurden, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, ihr kleines Gebiet zu erobern und sie tributpflichtig zu machen. — Einen Tag südöstlich von Ndžáldańg, stets an dem Flüsschen von Korbol, liegt sodann *Laudon* oder *Lādon*, ebenfalls noch nicht unterworfen, obgleich einmal von Baghirmi mit Krieg überzogen. Von da östlich wohnt noch eine Búa-Abtheilung *Dámbu*, welche eben so wenig als die der Búa *Kúlańga*, nordöstlich von Gámkul, mit der Hauptstadt Gańgla, und die der *Búa Kūli*, östlich von den vorigen, unter Sultan Berī, mit der Hauptstadt Kar, bisher unterworfen wurde. Die Búa Kūli scheinen den am weitesten nach Osten gegen die Sitze der Araber Wadáï's vorgeschobenen Búa-Posten darzustellen. — Ndžáldańg scheint trotz seiner geringen Gebiets-Ausdehnung der stärkste Búa-Staat (vielleicht nur in der Defensive?) zu sein, während Korbol offenbar der in der Civilisation am weitesten fortgeschrittene und der prosperirendste ist. — Die Búa haben alle einen gemeinsamen Dialekt, der jedoch mit dem der Sókorō, denen sie ihr Charakter und die Natur ihrer Landschaft im Übrigen nähert, Nichts gemein zu haben scheint.

Südlich von den Búa wohnen die *Nyíllem* (Ñíllem) in einer Landschaft, die den bergigen Charakter der der Búa mehr und mehr verloren und nur noch einzelne Felsen aufzuweisen hat. Auch die Nyíllem scheinen in mehrere Abtheilungen zu zerfallen, von denen jedoch hier nur die des Sultans Gámbei mit der Hauptstadt Péra in Betracht kommt, welche mir übrigens fast allein bekannt geworden ist. Das Gebiet derselben hat nicht nur das Ostufer des Ba Bússo inne, sondern erstreckt sich auch auf das Westufer, auf dem es nach Westen von Ndamm begrenzt wird. Nach Süden ist seine Grenze ungefähr die neunte Parallele. Da ergiesst sich wieder ein kleines Nebenflüsschen in den Ba Bússo, das das Territorium Gámbei's von dem „*blād el mrā*", dem Ländchen, an dessen Spitze stets eine Frau steht, mit der Hauptstadt Mdókola scheidet. Doch ist die Sultanin — Mbańg nē im Baghirmi — in gewisser Abhängigkeit

vom Sultan Gámbei. Hier ist also wirklich einmal ein Land der „Königin", das in den Köpfen aller Araber, aus welcher fernen Gegend sie auch berichten mögen, eine so grosse Rolle spielt, gefunden; freilich ist es ein sehr unbedeutendes Ländchen. Sonderbarer Weise soll in dem Gebiete der „Mbaṅg nē" absolut kein Getreide gezogen werden, dasselbe also ganz auf Einfuhr von aussen angewiesen sein. Der Abgesandte König Gámbei's an Sultan Mohammed, der sonst ein verständiger und wahrheitliebender Mann zu sein schien, versicherte mir diese Thatsache. Auf dem Ostufer des Ba Bússo liegen von Ortschaften der Nyfllem ausser Péra noch Kūri, Nyū, Kólgu, Káya, Bímba, Tšábbō, Džámu, auf dem Westufer Pálga, Téṅgē, Fālik, Gábala, Kúdu, Kāra.

Südöstlich von *Mdókola* liegt die Herrschaft Tūneā unter Sultan Sámei, nie angegriffen oder unterjocht von den Baghirmi, und auf Tūneā folgt wieder eine Nyfllem-Abtheilung unter dem Häuptling Dédakōr, von der ich aber Nichts habe erfahren können. — Von Péra bis Dai ist ein Weg von drei Tagen. — Der Dialekt der Nyfllem scheint wieder ganz verschieden von dem der Búa zu sein.

Die südlichen und südwestlichen Heidenstämme Baghirmi's bewohnen ein grosses Oval, dessen Längenrichtung SO.-NW. ist und dessen Breitendurchmesser SW.-NÖ. liegt. Der Längendurchmesser erstreckt sich von dem Punkte, in dem der Schāri und der Fluss von Lógon aus einem Hauptstrom hervorgehen, — also ungefähr 8° 20′ N. Br. und 17° 50′ Ö. L. v. Gr. — bis zum 11. Breitengrad, wo sich beide grosse Stromarme nach einem ansehnlichen Bogen einander wieder nähern. Die nordwestlichste, ausserordentlich lang ausgezogene Spitze dieses Ovals, die von 11° N. Br. bis zum Vereinigungspunkt der beiden Ströme bei Kusseri reicht, kommt hier in Bezug auf die unterworfenen Heidenstämme Baghirmi's kaum in Betracht. Nur vereinzelte Mássā- oder Musgu-Dörfer im Bereich der Baghirmi-Ghasien überschreiten in dieser Richtung die elfte Parallele.

Den Südostwinkel dieses Ovals nehmen die *Sāra* ein, dann folgen auf dem Westufer des Schāri nach einigen früher erwähnten Nyfllem-Ortschaften die *Míltu* mit einigen Búa-Dörfern in ihrem Gebiet; demnächst kommen die Leute von *Bússo* und die *Kúaṅg*. Den Nordwestwinkel des Ovals bewohnen die *Mássā*, deren Wohnsitze sich auf dem östlichen Ufer des Ba Lógon bis Kim hinauf erstrecken, und zwischen ihnen und den Sāra finden wir die *Gāberi*. Sowohl diese als auch die auf dem rechten Ufer des Ba Lógon wohnenden Sāra schliessen spärliche Bruchtheile der jenseit dieses Flusses wohnenden *Bai* ein. Das Centrum des Ovals occupiren die drei einigermaassen zu Staaten centralisirten Länder *Somrāi*, *Ndamm* und *Túmmok*. Doch sowohl einige Kúaṅg-Ortschaften als auch Theile der Sāra und Gāberi erreichen diesen centralen Theil und erstrecken sich weit und breit in denselben hinein.

Diese grosse ovale Insel ist ganz flach. Nur in ihrem südlichsten und südöstlichsten Theile erheben sich vereinzelte Berge sowohl auf dem rechten Ufer des Flusses von Lógon als auch auf dem linken des Schāri. So bei Kúdumar und Hadžer-Bai (am Ba Lógon) und bei Kōm und Kāra (Ba Bússo). Es gelang mir leider nicht, einige dieser bergigen Erhebungen zu besuchen, obgleich die „Hadžer-Bai" genannte bei klarem Wetter sehr gut von unserem Hauptquartier in Brōto gesehen werden konnte. Wie für die östlichen Stämme und ihre Gebiete Felsen und Berge charakteristisch sind, so kennzeichnet im Gegentheil ein System von sumpfigen Niederungen und Thälern, hie und da mit Teichen und kleinen See'n, die Landschaften der in Rede stehenden Stämme. Dieses System geht aus dem Schāri und dem Ba Lógon hervor, und zwar sind mir drei Ursprünge bekannt geworden: der erste aus dem Trennungswinkel der beiden grossen Arme, der zweite aus dem Ba Lógon bei Bína, der dritte aus dem Schāri bei Kōm.

Nachdem die ersten beiden sich schnell wieder vereinigt haben, bilden sie in der Sāra- und Túmmok-Gegend eine netzartige Vertheilung, vereinigen sich später mit dem bei Kōm entspringenden Arme, der über Mul und Ndamm heranzieht, und gehen zusammen als „Ba Ili" oder „Schwarzes Gewässer" über Gúrgara durch die Kúaṅg-Landschaften und das Musgu-Gebiet nach NW., um sich schliesslich bei Dullum, einen Tag südlich von Múskun, in den Fluss von Lógon zu ergiessen, nachdem schon in der Kúaṅg-Gegend sich ein Arm abgezweigt hatte, der sein Wasser bei Máffaliñ dem Ba Bússo zuführt. Dieser Ba Ili besteht, wie angedeutet, während der trockenen Jahreszeit aus einzelnen Teichen, See'n und Wassertümpfeln, aus Sümpfen und aus Wiesenthälern. Im Spätsommer und Herbst dagegen vereinigen sich seine Wassercentren, seine Sümpfe und Wiesen werden unter Wasser gesetzt, ein gewisses Gefälle macht sich bemerkbar und ein stellenweis recht ansehnlicher Fluss ist entstanden, der wegen seines ungeheueren Reichthums an Hippopotamen berühmt ist.

Der sich an den Schāri lehnende Theil des Territoriums dieser Insel hat einen in der Oberfläche mit Humuserde, in der Tiefe mit Thon gemischten Sandboden, der sich vortrefflich zu allen möglichen Kulturen eignet; das Gebiet der Somrāi dagegen, der Gāberi und theilweis der Kúaṅg ist ein reiner, nur in der trockenen Jahreszeit für Reisende passirbarer Lehmboden.

Betrachten wir die genannten Stämme etwas mehr im Einzelnen.

Der zahlreiche Stamm der *Sāra* zerfällt in viele, von einander unabhängige Ortschaften, von denen die bemer-

kenswerthesten sind: *Dai*, ½ Tag NW. vom Trennungswinkel des Bā Bússo und Ba Lógon; *Kúmra*, 1 Tag WNW. von Dai; *Nāra* und *Ngaṅgara* oder Naiṅgara, NW. von Kúmra, zwischen diesem und der Hauptstadt von Gúndi; *Gósdega*, nördlich von Kúmra, und weiter in derselben Richtung *Sáṅglē*; nach W. oder WNW. von Dai und Kúmra liegen dann noch *Pan*, *Baṅgul*, *Kámpa*, *Bē Késsē*, *Pīnē*, alle mit Bai-Elementen vermischt, und in der Nähe des Ba Lógou *Tīla*, noch nahe diesem Flusse, sodann *Gúlai Ngámei*, *Gódua*, *E'sseṅgar*, *Kóriātu*, sich gegen Somrāï hin dem Centrum nähernd. Auf der Túmmok-Seite liegen endlich noch *Mucheti*, *Bē Bāla*, *Mósserō* und auf dem westlichen Ufer des Schāri *Kōm*, *Mbal*, *Džamálti*. Die Liste dieser Ortschaften ist auch nicht einmal annähernd erschöpfend, denn die Sāra-Abtheilungen sind ausserordentlich zahlreich und scheinen sich auch auf das Ostufer des Schāri, südlich von Nyfllem, zu erstrecken. Unter ihnen findet sich eine Ortschaft *Bina*, deren Gebiet nach Westen an Dai grenzt und die ich, obgleich sie nicht von Sāra bewohnt ist, hier erwähne. Sie wird nämlich von Allen, welche die einzige dahin gemachte Expedition, die während der Regierung Abu Sekīn's, des jetzigen Herrschers, unternommen wurde, mitgemacht haben, als von Leuten bewohnt geschildert, welche keinerlei Ähnlichkeit mit den Sāra, den Bai oder Gāberi haben, sondern einen ausserordentlich distinkten, von allen genannten sehr verschiedenen Stamm bilden. Ihre Sprache war weder die der Sāra noch der Bai, noch der Gāberi, noch anderer bekannter Stämme und ihre Tracht und ihre Sitten eben so fremdartig.

Die Sprache der Sāra ist einfach die Tar Bagrimma mit unbedeutenden Dialekt-Verschiedenheiten, sie selbst also sind wohl die nächsten Verwandten der Baghirmi. Beider Ursprung ist danach im fernen Ostsüdosten am Bahar Dyūr und dem Nil zu suchen, wo die Dōr eine dem Bagrimma augenscheinlich verwandte Sprache reden.

Von den Somrāï werden die Sāra „Koïa-ge-biñ", d. i. „elende Sklaven", genannt, welche Bezeichnung sie in der Somrāï-Sprache mit den Bai theilen.

Von den Sāra ab dem Laufe des Schāri nach NW., resp. NNW. folgend stossen wir zunächst auf die früher angeführten Ortschaften des Nyfllem-Häuptlings Gámbei und betreten dann das Gebiet von *Miltu*, welches unter Einem Häuptling steht und zwischen Ba Bússo (östlich), Ndamm (westlich), Ba Bússo und jenseit desselben Sárua (nördlich) und Sāra, resp. Nyfllem (südlich) liegt. Von seinen Ortschaften liegen am Ba Bússo stromaufwärts Gáliñ, Nyfllen, Dámter, stromabwärts Toṅger, Kúrnak, zwischen Mīltu und Mul (SSW. 1½ Tagemärsche) Bāki, Ur, Dik, Schek, westlich von dieser Richtung Gommer, Pónyo, Nyármo, Púttak und auf dem rechten Ufer des Schāri Mbólo, Kúrno, Báṅgri, Dụmrau.

Auch in Mīltu blüht die oben bei Sáruā erwähnte Salzfabrikation.

Das jetzt folgende *Bússo* ist so zu sagen ganz baghirmisirt. Der Mbaṅg Bússo ist Muselmann und viele Baghirmi wohnen in seinem Lande, das sich ja auch mit seinem nördlichen Theile in das Kernland Baghirmi hinein erstreckt. Die Hauptstadt Bússo liegt auf dem rechten Ufer des Schāri und Dendam, Sagemāta, Negī auf derselben Seite. Auf der man könnte sagen Kirdi-Seite liegen Gōnda, Tụndžurkū, Alloa und andere Ortschaften. Eine Reihe von widrigen Umständen verhinderte mich, auch nur einigermaassen zureichende Erkundigungen über das Gebiet einzuziehen. Der Sultan desselben führt eine Art Oberaufsicht über alle übrigen Heidenkönige und vermittelt zwischen ihnen und Baghirmi. Die Sprache der Bússo ist durchaus ganz verschieden von allen übrigen Dialekten, doch identisch mit der der *Kúaṅg*, welche in ihren Wohnsitzen auf Bússo folgen. Beide führen in der Somrāï-Sprache den Namen „A'džigē", ihre Zusammengehörigkeit ist ausser Zweifel. Die Ortschaften der Kúaṅg liegen fast alle am Ba Ili und die folgenden sind die bemerkenswerthesten in der Richtung dieses Flusses: *Mōfū*, *Sáyā*, *O'riō*, *Mēgen*, *Mógolo*, *Bor*, während nach Südwesten von ihm *Tšāken*, *Gam*, *Sótto* liegen. Diese haben keinerlei einheitliche Regierung, sondern hängen zum Theil mehr oder weniger von den Somrāï ab und zum grösseren Theile sind sie unabhängig von einander und von den Nachbarn.

Auf die Kúaṅg folgen die *Mássā* (Bagh.) oder *Músgo* (Kanūri), welche den Nordwestwinkel des oben beschriebenen Ovals inne haben. Ihre Ortschaften sind alle unabhängig von einander und liegen zum Theil am Ba Ili (Tšōpo, Búdugur, Máhei, Gúmai, Górdo, Báyaka, Ngúllemun, Fétke), zum Theil am Ba Lógon (Múskun, Dụllum, Kar, Kim), zum Theil zwischen ihnen (Gámda, Gúlna, Džímān, von denen eigentlich Gámda nicht mehr hierher gehört, indem es zwischen Múskun und Mándžafa liegt). Ihre Sprache hat Nichts mit der der Baghirmi gemein, nähert sich aber der von Lógon.

Von den Mássā aus wieder nach SO. zurück wandernd und dem Ba Lógon stromaufwärts folgend betreten wir das Gebiet der *Gāberi*, welche zwischen jenen und den Sāra wohnen, nach Südwesten den Fluss von Lógon nicht überschreiten und ihre Ortschaften bis ins Centrum des beschriebenen Ovals vorgeschoben haben, wo Somrāï ihre Nordgrenze bildet. Zwischen diesem und dem Flusse von Lógon liegen an Ortschaften Mátelē, Gúnogúno, Kónkola, Gūral, Nyíṅga, Múgmo, Tšolol, Džógdo, Láï, Mébeke, Daṅga, Dōremi, Tšīrū, Térbi, Kímrē, Pam, Mōdē, Brōto, Murkí

von denen Láï und andere auf dem Ufer des Flusses von Lógon liegende Ortschaften Bai-Elemente enthalten. Alle diese Ortschaften sind ohne Zusammenhang unter einander, gleichwohl Baghirmi gar nicht oder nur sehr unvollkommen unterworfen. Ihre Sprache ist eine durchaus besondere. In der Somrâï-Sprache heissen sie „Gábedžē".

Es bleiben jetzt nur noch die das Centrum der vom Schâri und dem Flusse von Lógon umspannten Insel bewohnenden Stämme übrig, die Somrâï, die Ndamm und die Túmmok, von denen die letzteren beiden einerlei Ursprungs und durch denselben Dialekt verbunden sind, wie sie denn auch beide in der Somrâï-Sprache „Dídžē" heissen.

Somrâï ist durch den kriegerischen Sinn seiner Einwohner, seine dichte Bevölkerung, seine schwierige Bodenbeschaffenheit und seine stramme Regierung das bedeutendste, mächtigste der drei Ländchen und liegt ganz in der Mitte der grossen Insel. Der jetzige Sultan heisst Gedik, seine Residenz *Gúbugu*. Andere Populations-Centren sind Gáñgala, Bélañgē, Mabak, Mógolō, doch zwischen ihnen ist das Land mit namenlosen Dörfchen, Meiereien, einzelnen Häusern bedeckt. Umliegende Ortschaften der Kúañg &c., wie Mōfu, Tšedžirāki, Tšāken, stehen in einer gewissen Abhängigkeit zu Somrâï. Die Unterwerfung dieses Landes ist bei weitem keine vollständige, die Baghirmi müssen, um nur einigermaassen den Respekt vor sich aufrecht zu erhalten, alle Paar Jahre eine Expedition dahin unternehmen. Die Somraï sprechen ein besonderes Idiom, das sie scharf von ihren Nachbarn scheidet. Östlich von ihnen wohnen die

Ndamm in einem länglich geformten Gebiet, das NW.-SO. liegt, nach Süden an die Túmmok grnzt, nach Osten an den Ba Ili und jenseit desselben an die westlichen Nyíllem-Ortschaften und Míltu, nach Norden endlich an Ba Ili und jenseit desselben an selbstständige Ortschaften zwischen Míltu und Bússo. Sie stehen unter einem absoluten Herrscher, der jetzt Phoñg oder Tšírēñ heisst. Trotz aller gegebenen Mühe und trotzdem ich Ndamm selbst passirte, konnte ich nicht mit Unzweifelhaftigkeit constatiren, ob der Sultan Phoñg oder die Ortschaft Phoñg hiesse. Im ersteren Falle heisst die Residenz „Fátmei", im zweiten der König „Tšírēñ". Andere Ortschaften Ndamm's sind Kómkom, Bē Sámei Bau, Pótum, Kom, Limmik, Wūlik, Kūfi und andere, von denen einzelne unabhängig sich selbst regieren.

Ndamm ist durch identischen Dialekt verbunden mit den *Túmmok*, welche südlich von ihnen wohnen, wie Somrâï ein mehr abgerundetes Territorium haben und nach Ost, Süd und West von Sāra-Gebieten begrenzt sind. Die Túmmok, welche eine Unterabtheilung, die Pälem, haben, die unter besonderem Häuptlinge stehen, werden in absoluter Weise wie die Ndamm und Somrâï regiert; der Sultan heisst jetzt Bei, seine Residenz Gundi. Andere Ortschaften sind Kólik, Wódwai, Kússak, Niñyam, Gódeñgso, Mínēī &c.

Charakteristisch für Ndamm sowohl als Túmmok sind die Windungen des Ba Ili auf ihren Gebieten mit seinen zahlreichen Armen und Sümpfen, Wiesen und See'n.

(Fortsetzung folgt.)

Geognostischer Überblick über Elsass-Lothringen.

Von *Canstatt* in Colmar.

Mit der Erwerbung Elsass-Lothringens und der Gebietserweiterung des Deutschen Reiches hat sich auch für wissenschaftliche Forschungen gewissermaassen ein weiteres, theilweis neues und reiches Terrain erschlossen. Mit anerkennenswerthem Eifer haben sich namentlich die Geschichts- und Alterthumsforscher sogleich mit eingehendem Studium dem Reichslande zugewandt, — diess beweist die Literatur, welche in so kurzer Zeit bereits um manches interessante Werk über Gegenwart und Vergangenheit von Land und Leuten in Elsass-Lothringen bereichert wurde.

Weniger ist scheinbar bisher in den naturwissenschaftlichen Fächern daselbst geschehen. Wir begrüssten deshalb die Ausstellung Elsässischer Naturprodukte auf der Wiener Weltausstellung doppelt freudig, da sie uns Gelegenheit verschaffte, wahrzunehmen, wie man auch hier nicht müssig war, den Reichthum des Landes zu prüfen und aufzudecken. Als besonders interessant müssen wir jedoch die Sammlung der Bergwerks-, Hütten-, Salinen- und Steinbruchsprodukte hervorheben, zu welcher im Auftrag der Elsass-Lothringischen Landes-Commission für die Wiener Ausstellung der Kaiserl. Bergmeister Chr. Mosler in Strassburg in einem eigenen Katalog auf das Eingehendste über die geologische Beschaffenheit des Reichslandes berichtet. Es wird in demselben zunächst ein orographisch-geognostischer Überblick gegeben und sodann folgt eine wissenschaftliche Zergliederung des ganzen Vogesen-Gebirgszuges, mit dem wir es vorzugsweise hier zu thun haben. Nach den jenem Katalog zu Grunde liegenden Forschungen charakterisirt sich das Ober-Elsass durch das Vorherrschen des Granits und des metamorphischen Übergangsgebirges als massiges,

hie und da auch als wild trotziges Hochgebirge mit rundlich abgewaschenen, selten zackigen Fels- und Gebirgs-Contouren und mit tief und breit, aber steil eingeschnittenen wasserreichen Quer- und Längsthal-Bildungen; — das Unter-Elsass vom Breuschthal ab durch das Vorherrschen der Trias und namentlich des Vogesen- und Bundsandsteins als terrassenartiges Bergland mit platten Rücken und mit engen, meist tief eingerissenen Schlucht- und Spaltenthälern von anmuthigem Ansehen; — Lothringen durch die meist wasserarmen, schwach geneigten und ruhig abgelagerten Kalkgebilde der oberen Trias und der Jura-Formation als sanft welliges, sich nach Norden hin mit einzelnen Bergkegeln heraushebendes Hügelland, in welchem nur der ergiebige liasische Höhenzug zwischen Nied und Mosel, die oolithischen Hochflächen auf beiden Gehängen des Mosel-Thales, so wie der fruchtbare Schwemmboden der muldenförmigen Thäler angenehme Abwechselungen bieten. Bekannt ist dieser Landestheil daher auch unter dem Namen der „Platte von Lothringen". Das Grundgebirge der Vogesen bildet der Granit mit stellenweisem Hervortreten von Gneiss, Syenit, Porphyr und Melaphyr. Glimmerschiefer ist selten. Die sedimentären Formationen sind interessant durch ihre Lagerungsverhältnisse. Die Steinkohlen-Formation finden wir nur auf einen geringen Raum beschränkt. Berühmt sind die Vogesen dagegen durch den Bunt-, resp. Vogesen-Sandstein, der ein treffliches Baumaterial bildet. Des Muschelkalkes, der Keuperbildung und der Jura-Formation wird wohl erwähnt, doch ist deren Vorkommen kein allzu ausgedehntes. Die Tertiär-Formation tritt nur am östlichen Vogesen-Abhang auf. Eine bedeutende Entwickelung hat dagegen die postpliocene Formation, Diluvium und Alluvium, in der Rheinebene erfahren.

Der Bergbau im Reichsland beschäftigt sich mit der Förderung von Stein- und Braunkohlen, Asphalt, Erdöl und erdölhaltigem Sande, ferner mit der Gewinnung von Eisenerzen, Schwefelkies, Blei-, Silber- und Kupfererzen. Wir möchten hier nur flüchtig, zur Veranschaulichung der Bedeutung, welche der Bergbau in einigen Gegenden Elsass-Lothringens hat, anführen, dass in der viel genannten Gegend von Markirch in der Blüthezeit der dortigen Minen durch 300 bis 400 Bergleute 50 Centner Silber und 30.000 Centner Bleiglanz jährlich gefördert wurden.

Der auf den verschiedenartigsten und zum Theil ausgezeichneten Gesteins-Varietäten der Vogesen, des Vorlandes und der Hügelregionen derselben, so wie der Mosel-Plateaux umgehende Steinbruchsbetrieb von Elsass-Lothringen hat ebenfalls keine geringe Wichtigkeit. Die Zahl der betriebenen Brüche beträgt nach amtlichen Angaben ungefähr 1200, die Zahl der darin beschäftigten Arbeiter etwa 4500 und der Produktionswerth mindestens $1\frac{1}{2}$ Millionen Thaler.

Der Hüttenbetrieb von Elsass-Lothringen erstreckt sich mit Ausnahme von etwas Alaun- und Vitriolbereitung lediglich auf die Gewinnung und Verarbeitung von Eisen, Stahl und Rohkupfer. Nicht unbedeutend ist auch das Salinenwesen. Die Produkte der hauptsächlich im Lothringischen liegenden Salinen sind feines Tafelsalz, mittelkörniges grobes Kochsalz und Viehsalz.

Am besten dürfte die Bedeutung des Elsass-Lothringischen Bergbaues dadurch illustrirt werden, dass der Geldwerth der Produktion für das Jahr 1872

bei dem Bergbau . . 1.813.700 Thaler,
„ „ Hüttenwesen . 23.127.980 „ und
„ „ Salinenwesen . 250.083 „

also zusammen 25.191.763 Thaler betrug. Zur Gewinnung des Materials wurden 13.325 Arbeiter verwendet. Rechnet man hierzu die Steinbruchs- und sonstigen Arbeiten, so erreicht die Zahl der mit dem Bergbau- &c. Betrieb beschäftigten Leute die Höhe von 19.422 Mann.

Die Einwohnerzahl der Philippinischen Inseln in 1871.

Von Dr. *Adolf Bernhard Meyer.*

Da seit sehr langer Zeit Nichts über die Bevölkerungs-Statistik der Philippinischen Inseln von Seiten der Spanischen Regierung veröffentlicht worden ist und da über diesen Gegenstand bisher so gut wie Nichts bekannt wurde, so werden die folgenden Mittheilungen nicht für werthlos erachtet werden, zumal sie aus offizieller Quelle stammen und fürs Erste aus dieser Nichts an die Öffentlichkeit fliessen wird.

Es handelt sich bei den folgenden Zahlen nicht um die wirkliche Einwohnerzahl jener Inseln, sondern nur um die unter Spanischer Botmässigkeit stehende, und diese selbst kann nur unter Annahme einer vielleicht nicht ganz correkten Hypothese gewonnen werden. Es existiren aber auf allen Philippinischen Inseln unabhängige Völkerschaften, deren Stärke nicht einmal überall geschätzt werden kann. Nur für Mindanao werde ich es unten aus verschiedenen

Quellen, meist nach der Angabe der dort stationirten Jesuiten-Patres, versuchen, ohne dass ich für die Genauigkeit einstehen kann.

Die Hypothese, unter der die folgenden Seelenzahlen („almas", wie die Spanier sagen) aufgestellt wurden, ist die, dass auf Ein Tribut zahlendes Individuum sechs Einwohner gerechnet werden, eine Annahme, welche vielleicht etwas zu hoch gegriffen ist und über die man verschiedene Ansichten äussern hört. Da zuverlässige Zählungen nach dieser Richtung hin nicht Statt finden, auch sehr schwierig sind — man denke an die erst in neuerer Zeit genauer werdenden Volkszählungen in Europa —, so ist als sicheres Fundament nur die Menge der Tribut zahlenden Einwohner zu betrachten. Diese betrugen in 43 Provinzen und 933 Ortschaften, in welche der Archipel eingetheilt wird, im Jahre 1871 1.232.544, laut unten folgender Specifikation entsprechend einer Einwohnerzahl von 7.451.352.

Ausser der Zahlung des Tributes ist jeder männliche Einwohner verpflichtet, 40 Tage für die Regierung zu arbeiten, Wege-, Brückenbau &c., abgesehen von der in einigen wenigen Provinzen Nord-Luzon's herrschenden zwangsweisen Tabakskultur. Alle diese Zwangsarbeiter, von den Spaniern „polistas" genannt, belaufen sich auf 957.427.

Von der Zwangsarbeit der 40 Tage kann sich Jedermann frei kaufen.

Auf die einzelnen Hauptinseln kommen, wie aus der folgenden Specifikation nach Provinzen erhellt, die folgenden Zahlen:

Luzon	4.540.191	in	520	Ortschaften,
Panay	1.052.586	„	92	„
Cebú	427.356	„	51	„
Leyte	285.495	„	43	„
Bohol	283.515	„	36	„
Negros	255.873	„	43	„
Samar	250.062	„	35	„
Mindanao	191.802	„	64	„
Mindoro	70.926	„	18	„

Der Rest auf die übrigen kleineren Inseln.

Specificirt nach Provinzen ergeben sich die folgenden Zahlen:

Abra	37.266	in	8	Ortschaften,
Albay	341.493	„	38	„
Antique	131.886	„	19	„
Basilan	600	„	1	„
Bataan	67.362	„	12	„
Batangas	432.504	„	21	„
Bohol	283.515	„	36	„
Bulacan	346.317	„	24	„
Burias	2.430	„	1	„
Cagayan	114.396	„	19	„
Calamianes	27.189	„	5	„
Camarines Norte	42.525	„	9	„
„ Sur	434.016	„	34	„
Capiz	272.292	„	32	„
Cavite	173.193	„	19	„
Cebú	427.356	„	51	„
Cottabato	1.200	„	1	„
Davao	1.860	„	1	„
Ilocos Norte	220.038	in	15	Ortschaften,
„ Sur	265.233	„	21	„
Iloilo	648.408	„	41	„
Isabela	47.067	„	9	„
Isla de Negros	255.873	„	43	„
Islas Batanes	12.000	„	6	„
Laguna	216.435	„	28	„
Lepanto	56.088	„	81	„
Leyte	285.495	„	43	„
Manila	354.348	„	29	„
Masbate y Ticao	17.190	„	9	„
Mindoro	70.926	„	18	„
Misamis	100.398	„	32	„
Morong	73.080	„	12	„
Nª Ecya	167.325	„	23	„
Nª Vizcaya	21.471	„	6	„
Pampanga	300.567	„	29	„
Pangasinan	431.691	„	30	„
Romblon	34.137	„	9	„
Samar	250.062	„	35	„
Surigao	73.770	„	28	„
Tayabas	155.280	„	17	„
Union	133.452	„	13	„
Zambales	109.044	„	23	„
Zamboanga	14.574	„	2	„
	7.451.352	in	933	Ortschaften.

Von diesen 933 Ortschaften werden augenblicklich 81 kleine eingezogen, so dass 852 bleiben.

Unter die Regierung der Philippinen rangiren auch die Mariannen mit 8- bis 9000 Einwohnern.

Wie schon bemerkt, befinden sich auf allen Inseln des Philippinischen Archipels unabhängige und wilde Stämme, auf Luzon u. a. die Negritos innerhalb einer Tagereise von der Hauptstadt Manila. Sie lassen sich ihren Zahlen nach schwer taxiren.

Für Mindanao möge das Folgende wenigstens als Anhaltepunkt dienen.

1. Christen.

Provinz Misamis,	in	32	Ortschaften	100.398
„ Surigao,	„	28	„	73.770
„ Zamboanga,	„	2	„	14.574
„ Davao,	„	1	„	1.860
„ Cottabato,	„	1	„	1.200
		64		191.802

2. Mohammedaner (Moros).

Am Binnensee von Magindanao oder Buhayen und an den aus demselben fliessenden Flüssen in mehr als 30 Orten	circa	60.000
Am Fluss Painan und an den Binnensee'n im Süden	„	45.009
An der Bai von Sindangan und Iligan	„	40.000
An der Bai von Illana bis Sibuguey	„	30.000
Im Inneren, im Süden der Provinz Misamis, viele Heiden, welche sich zum Islam hinneigen und halb Mohammedaner sind	„	30.900
Am Meerbusen von Sarangani	„	15.000
Im Osten von Misamis	„	10.000
Am Meerbusen von Davao	„	6.000
	circa	236.000

3. Heiden (Infieles).

Manguangas, von Jungog bis Misamis und in den Bergen bis an den Binnensee von Magindanao oder Buhayen	circa	80.000
Tagacaolas, Sanguiles und Bilanes, vom Vulkan Apo bis an die Südostküste	„	76.000
Subanos, von Misamis bis Zamboanga	„	70.000
Mandayas, von Linao bis an die See'n von Liguasin und Butuan	„	40.000

Guiangas und Bagobos, vom Vulkan Apo bis an die Ebenen des Meerbusens von Davao	circa	12.000
Manobos, in der Nähe von Butuan	„	10.000
Negritos, zerstreut in den Bergen. Doch ist es nicht sicher, ob es sich hier um unvermischte Negritos handelt	„	10.000
Mischlinge der Manguangas und der Mandayas, in der Nähe des Meerbusens von Davao	„	7.000
	circa	305.000

Also Christen	circa	191.802
Mohammedaner	„	236.000
Heiden	„	305.000
Gesammtbevölkerung	circa	732.802

Über die ungefähren Zahleu der unabhängigen und wilden Stämme auf allen anderen Inseln kann ich nicht einmal eine entfernte Vermuthung aussprechen, doch halte ich sie für bedeutend im Verhältniss zu der numerisch bekannten christlichen Bevölkerung.

Es wird neuerdings von der Spanischen Regierung eine andere Eintheilung des Archipels beabsichtigt; sie möge zum Schluss hier erwähnt werden.

Die Inseln Mindanao, Basilan, Joló (Solog), Samales und Balabac erhalten eine besondere Regierung. Alles Andere wird in 18 Provinzen von drei verschiedenen Klassen eingetheilt, und zwar:

1. Klasse: Manila, Ilocos und Cagayan auf Luzon;
Iloilo auf Panay;
Cebú.
2. Klasse: Pangasinan, Pampanga, Laguna, Cavite, Batangas, Albay und Nª Eeya auf Luzon.
3. Klasse: Camarines und Bulacan auf Luzon;
Capiz auf Panay;
Negros;
Leyte;
Mariannen.

Da mau jedoch auf den Philippinen bis jetzt stärker im Projektemachen als im Ausführen ist und bei der neuerdings wieder in Frage gestellten politischen Lage des Mutterlaudes dürfte diese neue Eintheilung noch etwas auf sich warten lassen.

(Tijdschrift voor Taal-, Land- en Volkenkunde in Nederl. Indië.)

Die Negritos der Philippinen.

Von Dr. *Adolf Bernhard Meyer.*

Die folgende kurze Mittheilung beansprucht nicht, eine erschöpfende und gelehrte Abhandlung zu sein, zu welcher es mir jetzt an Musse fehlt und die ich mir für später vorbehalte, sondern will nur in einem einfachen Bericht, an der Hand meines mehrwöchentlichen Aufenthaltes unter den Negritos der Philippinen, die Aufmerksamkeit auf diesen interessanten und wenig gekannteu Volksstamm an dieser Stelle hinwenden, da derselbe wahrscheinlich zu den Papuas von Neu-Guinea und zu anderen Negerstämmen der Inseln von Niederländisch-Indien in verwandtschaftlicher Beziehung steht.

Es ist, so viel mir erinnerlich, nie oder selten etwas Authentisches über die Negritos veröffentlicht worden, bis auf einige neuere Mittheilungen von Semper, die ich noch nicht einsehen konnte. Earl's Buch, das überhaupt über die Papua-Racen handelt, liefert über die Negritos nur Auszüge aus wenig zuverlässigen Quellen, welche ausserdem von einer Abbildung begleitet sind, die in keiner Weise den Habitus dieses Volksstammes wiedergiebt. Schon v. Baer tadelte Einiges an der Zeichnung und den Proportionen, allein abgesehen davon ist Farbe, Gesichtsausdruck und alles Andere, was ein solches Bild zu einem guten machen könnte, ganz verfehlt und ich gebe daher eine nach einer Photographie angefertigte Lithographie, welche den Habitus wenigstens getreu wiederspiegelt. Es ist auf derselben ein Negrito von Mariveles aus der Provinz Bataan auf Luzon dargestellt mit den Waffen in der Hand, ohne welche man ihn selten sieht und die fast sein einziges Besitzthum ausmachen.

Die Negritos, wie sie von den Spaniern genannt werden, d. h. „kleine Neger", kommen auf fast allen Inseln der Philippinen vor. Sie selbst nennen sich Ahetas, Ätas, Etas &c. oder haben diesen Namen angenommen. Von den „Indiern", wie die Spanier die Eingeborenen Malayischen Ursprungs, welche das Christenthum angenommen haben, nennen, werden sie nie mit einem anderen Namen bezeichnet. Ob derselbe vielleicht einen Zusammenhang hat mit jener verachteten Kaste in Japan, welche eben so oder ähnlich heisst, kann ich jetzt nicht genauer untersuchen, doch wäre es nicht unmöglich, dass dieser Name ihnen ursprünglich von Japanesen gegeben worden wäre, deren Einwanderung und Niederlassung auf Luzon nicht bezweifelt werden kann, da vielfache Spuren davon noch vorhanden sind.

Schon bei der ersten Ankunft der Spanier lebten die Negritos — ich wähle diesen Namen als den bekanntesten, obgleich passendere zu finden wären —, von den Malayischen Völkerstämmen zurückgedrängt, in den Bergen. Damals sollen sie noch zahlreicher gewesen sein, doch sowohl eine damalige als auch eine heutige Schätzung ihrer Zahl beruht auf sehr unsicherer Grundlage und ist daher ohne Werth. Jedenfalls ist ihre Zahl gering im Verhältniss zu

den Malayischen Stämmen: Tagalen, Visayas &c. Die Thatsache, dass man sie einst und auch heute noch auf fast allen Inseln des Archipels in den unzugänglicheren Bergen und den Malayen feindlich gegenüberstehend antrifft, spricht sehr dafür, dass man in ihnen die Überreste der älteren Bevölkerung dieser Inseln vor sich sieht. Auf welche Weise, ich meine hauptsächlich von woher, die Einwanderung dieser schwarzen kraushaarigen Stämme Statt fand, kann ich an dieser Stelle als zu weit abführend nicht eingehender untersuchen, abgesehen davon, dass eine solche Untersuchung schwerlich Licht über diese Frage verbreiten wird; sie kann jedenfalls nur im Zusammenhang mit der Betrachtung aller schwarzen kraushaarigen Racen der Erde geführt werden, wozu bis jetzt noch zu wenig thatsächliches Material vorliegt.

Man behauptet wohl, dass die Negritos augenblicklich im Aussterben begriffen sind — schon seit der Zeit der Besitznahme der Inseln durch die Spanier her —, allein es liegen zu wenig faktische und zuverlässige Berichte über diese Frage vor, als dass man sich entschliessen könnte, sie bejahend oder verneinend zu beantworten. Es wird auch gesagt, dass sie auf einigen Inseln ausgestorben seien, wo sie früher gelebt hätten, aber auch das ist unbewiesen. Wenn sie von einigen Schriftstellern als nur noch auf Luzon und vereinzelt auf Negros vorkommend genannt werden, so ist das zweifellos verkehrt, denn ich selbst sah sie sowohl auf Panay als auch auf Cebú und Negros, auf welcher letzteren Insel sie noch sehr zahlreich sind; man findet sie über die ganze Insel verbreitet und vielfach mit den strandbewohnenden Malayen (Visayas) vermischt. Über ihr Vorkommen auf Samar und Leyte liegen mir keine positiven Angaben vor, aber das Innere dieser Inseln ist auch gänzlich unbekannt und unwegsam. Ihr Vorkommen auf Mindoro scheint nicht bezweifelt werden zu können, eben so wenig wie das im Nordosten von Mindanao. Auf dieser Insel hat eine starke Vermischung mit Malayen und vielleicht noch andere Ursachen eine Reihe von einander verschiedener Stämme geschaffen, aber mir wurde von glaubwürdigen Leuten, welche im Nordosten der Insel Jahre lang verweilten und welche die Negritos anderer Inseln kannten, versichert, dass auch hier noch unvermischte Negritos leben.

Eben so zweifellos ist der Besitz einer eigenen Sprache eine Thatsache, welche auf den Philippinen selbst meist bezweifelt wird, weil jene Negritos an den Grenzdistrikten, welche mit Indiern und Spaniern in Berührung kommen, den Dialekt der Indier sprechen. Auch hört man wohl, dass diese Sprache ebenfalls im Aussterben begriffen sei, was aber bis jetzt eben so wenig bewiesen ist, wie das Aussterben der Race selbst, obwohl ich die Möglichkeit nicht bestreiten will; allein ich glaube, es ist angemessener, über Dinge, von denen man nichts Sicheres weiss, auch nichts Sicheres auszusagen. Während meines Aufenthaltes bei den Negritos von Luzon in den Provinzen Bataan und Zambales sammelte ich selbst ein kurzes Vocabularium, welches ich zusammen mit anderen Mittheilungen über Dialekte der Philippinen in der Tijdschrift voor Taal-, Land- en Volkenkunde in Nederl. Indië veröffentlicht habe. Mehr als dieses Vocabularium konnte ich damals nicht sammeln, da meine Zeit durch andere Untersuchungen in Anspruch genommen war, und dieses ist daher erst als sehr schwacher Beginn zu unserer Kenntniss der Negrito-Sprache zu betrachten, da, so viel ich weiss, bis jetzt nie Etwas über dieselbe veröffentlicht worden ist. Kann aber Jemand sich der Mühe unterziehen, bei Reisen in diesen Gegenden sein Hauptaugenmerk auf das Sammeln der Sprachen zu richten, so ist es keinem Zweifel unterworfen, dass er in Betreff der Negrito-Sprache sein Ziel vollkommen erreichen wird, sowohl was grammatikalischen Bau der Sprache und Wortreichthum oder Armuth angeht, als auch in Beziehung auf Gesänge und dergleichen, was mit der Sprache in engem Zusammenhange steht. Und ich wüsste nicht, warum sich nicht ein Sprachforscher so gut wie ein Geolog oder Zoolog oder Botaniker oder Ethnolog zu seinem speziellen Zwecke auf Reisen begeben sollte. Die Resultate, welche erzielt werden sollten zur Beantwortung der Frage nach den Verwandtschaften der Völker, würden jedenfalls sehr lohnende sein; speziell bei den Negritos dürfte man hoffen, Licht zu erhalten, welches auf anderen Wegen (Schädelmessungen &c.) schwerlich angezündet werden wird.

Die Negritos auf den Philippinen, welche ich zu Gesicht bekam (auf Luzon in den Provinzen Bataan und Zambales, auf Panay und Cebu), waren kleinen, schmächtigen Körperbaues, die Männer im Durchschnitt 1445 Millimeter, gegen die Malayischen Volksstämme, mit denen ich sie zusammen sah, auffallend abstechend; ihre Physiognomie durchaus die der Neger im Allgemeinen; ihre Hautfarbe schwärzlich-braun; ihr Haarwuchs wollig, schwarz und kurz geschoren; fast ohne Waden; lebhaft und geschwätzig. Bei der Unzulänglichkeit jeder Beschreibung in Worten lasse ich nicht unerwähnt, dass mein mich begleitender Ternatanischer Jäger Kamis, welcher bereits siebenmal auf Neu-Guinea gewesen, durchaus keinen Unterschied zwischen diesen Negern und den Bewohnern Neu-Guinea's constatiren konnte. Er war sehr erstaunt, sie hier zu finden, und sprach nicht anders von ihnen als von Orang Papua, und das nicht allein ihres kraushaarigen Kopfes wegen. Selbst was die Kleinheit der Individuen anlangt, wollte er keine Differenz constatiren, indem er auf Neu-Guinea viele so kleine Stämme gesehen mit eben so kurz

geschorenem Haar, sowohl Strand- als auch Bergbewohner. Ich selbst enthalte mich für jetzt einer entschiedenen Meinungsäusserung über die Ähnlichkeit oder Gleichheit dieser Bewohner der Philippinen und der von Neu-Guinea, bis ich die letztere Insel selbst besucht haben werde, da ich bis jetzt nur einzelne Papuas von Neu-Guinea gesehen habe.

Es leben diese Stämme auf den Philippinen als Nomaden, ohne festen Wohnsitz, meist ohne Ackerbau oder Anpflanzungen, ohne Häuser, ohne anderen Zusammenhalt als den zwischen wenigen Familien. So ziehen sie in den Bergen hin und her, dort bleibend, wo sie gerade Schutz vor der Witterung oder Nahrung finden, bald am Strande des Meeres, bald am Flussufer, bald innerhalb schwer zugänglicher Bergdistrikte. Sie leben von Früchten und Wurzeln des tropischen Waldes, von dem Honig der wilden Bienen, von Schlangen, Fröschen und Fischen, denn verhältnissmässig selten gelingt es ihnen, ein Wildschwein oder einen Hirsch zu erlegen, da ihre Waffen ungenügend und ihre Indolenz gross ist. Es ist schwer, sie in den Bergen aufzufinden und an sich zu fesseln. Ich lebte auf Luzon während mehrerer Wochen immer mit einer grösseren Anzahl zusammen, indem ich ihnen Reis und Tabak, so viel sie wollten, verabreichte; sie schliefen an meinem Feuer in der Nacht, ein unumgänglich nothwendiges, da es sehr kalt im Januar war. Sie vergruben sich fast in der heissen Asche und unterhielten das Feuer die ganze Nacht durch, so nahe an den brennenden Scheiten liegend, dass ich mich wunderte, wie so ihre Haut nicht verletzt wurde. Allein diese ist ungemein abgehärtet, da sie stets ganz nackt gehen, bis auf ein um die Lenden geschlungenes schmales Tuch oder nur ein Suspensorium, welches selbst die Geschlechtstheile schlecht verhüllt. Ich suchte sie zum Sammeln von Thieren und Pflanzen zu interessiren gegen Geschenke, aber ohne dass es mir gelang. Gingen sie des Morgens fort, nachdem sie gegessen und geraucht, so kamen sie Abends wieder mit leeren Händen, um zu essen und zu rauchen, und sagten, sie hätten Nichts gefunden. So lange ihr momentanes Bedürfniss befriedigt wurde, dachten sie nicht daran, sich Etwas für die Zukunft aufzuspeichern, wenn sie es durch Arbeit, und sei sie noch so leicht, zu erringen hatten. Sorglos und vergnügt, durchaus nicht unintelligent, indem manche ausser ihrem eigenen Dialekt zwei andere der angrenzenden Provinzen sprachen, aber indolent, da bedürfnisslos, schmutzig und ohne Sorgfalt für ihren Körper, arm an Schmuck; das Einzige, was sie besassen, waren Kämme aus Bambus, mit einigen Schweinsborsten verziert und gerade so getragen, wie es die Papuas auf Neu-Guinea zu thun pflegen; einen Kranz von Schweinsborsten, mit etwas Fledermausfell verbrämt, um das Bein, ein Zeichen, dass es dem Träger gelungen, einen Eber zu erlegen, und die Frauen manchmal ein Paar Glasperlen oder etwas Messingdraht um den Hals und grosse eiserne oder messingene Ohrringe. Sie gehen unbedeckten Kopfes und unter den Stämmen, welche ich besuchte, fand ich nie den Haarwuchs gepflegt in der bekannten Weise vieler Papuas oder vieler Neger Afrika's. Ihre Waffen bestehen aus von Europäern oder Indiern erstandenen Messern, aus Bogen und Pfeil und Lanze, — alle nach Art derjenigen der Papuas, nur in verkleinertem Maassstab. Nur wenige ihrer Pfeile haben Eisenspitzen, meist sind sie ganz aus Bambus geschnitzt, und ich fand sie nicht vergiftet. Sie trennen sich schwer von diesen armseligen Waffen und fordern unverhältnissmässig viel dafür. In der That, ein Volk auf niedriger Stufe menschlicher Entwickelung stehend, nur die Bande der Familie kennend und ohne Triebe als die zur Erhaltung des Lebens nothwendigen. Von religiösen Vorstellungen, Götzen oder Tempeln konnte ich Nichts entdecken oder erfahren; es sind das Dinge, die jedenfalls nur in primitivster Art bei ihnen vorkommen und die nur zu erforschen sind, wenn man lange Zeit unter ihnen lebt, was bis jetzt Niemand gethan hat. Mit den Papuas Neu-Guinea's haben sie das Tättowiren gemein. Man findet geradlinige Zeichnungen über den ganzen Körper, bei den Stämmen, die ich sah, durch Stückchen zugeschärften Bambus hervorgebracht, mit denen man in die emporgehobene Hautfalte einschneidet; es entsteht dadurch eine etwas erhöhte Narbe, manchmal aber so wenig ausgesprochen, dass sie erst bei näherem Hinsehen auffällt. Der mich begleitende oben erwähnte Malaye sagte, gerade dieselben Tättowirungen auf Neu-Guinea gesehen zu haben, wenn auch hier oft bei einzelnen Individuen mit mehr Variationen und farbig. — Ihre Tänze und Gesänge beschränken sich auf ein im Kreise um ein Mädchen Herumspringen mit Stampfen der Füsse und monotonem Wiederholen derselben zufälligen und sinnlosen Phrase, wie man das so oft antrifft und wie ich es u. a. auch bei wilden Stämmen auf Celebes in der Bucht von Tomini fand.

Da bis jetzt kaum mehr als ein halbes Dutzend Schädel dieser Negritos nach Europa gekommen sind und diese nicht einmal immer authentisch, so liess ich es mir angelegen sein, ihre Grabstätten aufzufinden. Sie waren zerstreut im Walde, schwer auffindbar, aber mit Hülfe einiger Indier, welche in der Nähe wohnten und mir als Führer dienten, gelang es mir doch, neun vollkommene Skelette auszugraben. An jeder Stelle war nur Eine Leiche eingegraben und ich hatte daher eine sehr mühsame Arbeit. Es konnte nur des Nachts vorgenommen werden und es war alle Vorsicht zu beobachten. In der That verliess ich gleich, nachdem mein Raub ausgeführt war, die Gegend und begehre nicht, dahin zurückzukehren. Die Leichen

lagen nur 1 Fuss tief in einem ausgehöhlten Baumstamm und nur selten fand ich eine Eisenspitze in demselben. Über dem Grabe stand immer ein Schutzdach aus Bambus- und Palmzweigen, es selbst war durch ein Bambusgitter umhegt. und überdeckt und darauf lagen einige vertrocknete Palmzweige. Ich hoffe, diese Skelette werden seiner Zeit dazu beitragen, unsere Kenntniss dieses Volksstammes zu vermehren und seine Ähnlichkeit mit anderen fern abwohnenden und seine Verschiedenheit von den ihn nahe umgebenden zu constatiren.

Die Stämme, welche ich besuchte, waren gutmüthiger und freundlicher Natur, aber man warnte mich, weit in die Berge hinein mich zu verlieren, da man die dortigen Negritos jeder Tücke für fähig hielt.

Wie man also aus dieser kurzen Schilderung ersehen haben wird, sind die Negritos ein auf niedriger Stufe stehender, isolirt lebender Volksstamm, sehr an die Papuas erinnernd, welche vielen Lesern dieser Zeitschrift wenigstens in einzelnen Exemplaren bekannt sind, ein Volksstamm, der so bedürfnisslos und einfach lebt, dass viele Worte über diese Lebensweise nur einen verkehrten Begriff geben würden. Ich verweise zum Schluss in Betreff alles Näheren, u. a. auch der Skelettmessungen, auf meine späteren ausführlichen Mittheilungen, welche in meinem Reisewerk oder in Europäischen Zeitschriften enthalten sein werden, und bitte, das Mitgetheilte nur als eine Skizze zu betrachten.

(Natuurkundig Tijdschrift.)

Nachrichten von Dr. N. v. Miklucho-Maclay; seine zweite Reise nach Neu-Guinea. Die Papuas der Insel Lūzon.

Schreiben von Dr. N. von Miklucho-Maclay an A. Petermann d. d. Batavia, 25. Oktober 1873 (in Gotha erhalten 4. Dezember 1873). — Ich sende Ihnen einen Auszug aus einem Briefe an Herrn C. E. v. Baer [1]), er ist vielleicht einigen Anthropologen von Interesse. Die Uebersetzung des Berichtes über meinen Aufenthalt in Neu-Guinea haben Sie wahrscheinlich schon erhalten.

Am 15. November gehe ich nach den Molukken, um von Ceram aus eine zweite Reise nach Neu-Guinea zu unternehmen. Ich habe vor, nach der Südwestküste zu gehen, nach dem Utanate-Fluss oder südlicher, wenn möglich nach der Prinzess-Mariannen-Strasse; aber da ich mit Malayischen Prauen gehe, so kann ich nicht den Landungsplatz und den Reiseplan im Voraus bestimmen.

Ich nehme keine Diener mit, aus Erfahrung weiss ich, dass ich äusserst wenig Bedürfnisse habe, und das Alleinsein und Alleinreisen zwischen diesen Völkerschaften hat viele Vorzüge.

Anfang des nächsten Jahres hoffe ich in Neu-Guinea zu sein.

Ich schreibe Ihnen nochmals von Amboina oder von Ceram aus.

Die Papuas der Insel Lūzon.

— Am 21. März 1873 kam der Kais. Russische Klipper „Isumrud" nach Manila und am anderen Tag begab ich mich in einer inländischen Fischerprau nach dem Küstendorf Limai, von wo aus ich den folgenden Morgen mit einem Führer in die Berge von Limai ging. Der Aussage der Küstenbewohner nach sollten die Negritos, die ich zu sehen wünschte, im Walde, ein Paar Stunden von der Küste entfernt, einen Aufenthaltsort besitzen, wohin sie öfters hinkämen. Ohne Mühe gelangte ich zu denselben und wurde freundlich von ihnen aufgenommen. Um eine Waldlichtung standen einige primitive Hütten, die bloss aus einem von Palmenblättern gefertigten schiefstehenden Schirme bestanden, unter welchem man nur sitzen oder liegen konnte. In einer Viertelstunde wurde mir eine ähnliche Hütte aufgebaut und ich blieb bei meinen neuen Bekannten 2½ Tage, wurde mit der ganzen Gesellschaft (es waren etwa dreissig Männer und gegen zwanzig Frauen und Kinder) leicht bekannt und es gelang mir auch, die Hauptfrage, die mich hierher geführt hatte, zu beantworten.

Die Hauptfrage, die Negritos betreffend, die Sie mir vorlegten [1]), war: ob die Negritos der Philippinen brachycephal sind. Darauf kann ich (wenigstens was die Negritos von Limai und Mariveles auf Lūzon betrifft) positiv mit Ja antworten. Ich habe bei einigen zwanzig Individuen das Verhältniss der Breite des Schädels zur Länge desselben gemessen, es ergab sich, dass die Breite (die Länge = 100 angenommen) der Negrito-Köpfe zwischen 87,5 und 90,0 schwankte [2]). Diese Zahlen beweisen genügend, dass die Negritos brachycephal sind.

[1]) Dieser Brief wurde während der Überfahrt von Manila nach Hongkong geschrieben und im Mai von Singapore aus nach Europa gesandt.

[1]) S. Iswestija der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft, Bd. VI, Nr. 8, S. 264.

[2]) Der Negrito-Schädel, der für mich in den Bergen beim Dorfe Pilar (auf Lūzon) ausgegraben wurde, hatte ebenfalls eine Breite von 89,5.

Ich gehe jetzt zu einer anderen Frage über, welche sich nach Beantwortung der ersten von selber aufdrängt. Da die Negritos brachycephal, die Papuas dolichocephal sind, gehören die beiden demselben Stamme an? Darauf muss ich wieder mit Ja antworten, und zwar aus folgenden Gründen. Der erste Anblick war mir genügend, die Negritos für einen mit den Papuas, die ich auf den Inseln des Stillen Oceans gesehen und unter denen ich auf Neu-Guinea gelebt habe, identischen Stamm zu erkennen. Ich war sogar durch die Ähnlichkeit einiger Negrito-Gesichter mit denen einiger Eingeborenen der Neu-Hebriden, Neu-Irlands und Neu-Guinea's, welche Physiognomien sich mir in Folge des Portraitirens sehr eingeprägt haben, überrascht. Nicht bloss die Gesichtsbildung, sondern auch ihr Umgang mit einander, mit ihren Frauen und Kindern, sogar der Gesichtsausdruck, die Manier, wie sie sprachen, gingen und ruhten, ihre Tänze und Gesänge erinnerten mich lebhaft an die Papuas Neu-Guinea's.

Aber wenn auch der allgemeine Habitus zweifellos für die Identität des Stammes spricht, wie soll man es mit der Verschiedenheit der Schädelform vereinigen? — Sind denn aber wirklich alle Papuas dolichocephal? Ich schliesse mich nicht nur Ihrer Meinung von der Existenz zweier Papua-Typen in Neu-Guinea an [1]), sondern ich bin sogar überzeugt, dass Neu-Guinea von mehr als zwei von einander verschiedenen Typen bewohnt wird. Die Eingeborenen anderer Melanesischer Inseln unterscheiden sich auch von denen Neu-Guinea's, wenn auch alle diese Unterschiede die gemeinschaftliche Verwandtschaft nicht im mindesten in Frage stellen. So, vermuthe ich, werden sich zwischen den vielen Varietäten des Papua-Stammes auch solche finden, die wie die Negritos von Lüzon brachycephal sind oder deren Schädeldimensionen sich der brachycephalen Form nähern [2]).

Noch eine Bemerkung, welche Ihnen möglicher Weise interessant erscheinen kann! Indem ich Parallel-Wörter der Tagalischen und Negrito-Sprache aufschrieb, fand ich bei der letzteren nicht wenige selbstständige Wörter, so dass die Meinung einiger Autoren, dass die Sprache der Negritos verloren gegangen sei, als nicht richtig sich herausstellt [1]).

Meine Frage, ob die Negritos die Sprache der benachbarten Negrito-Völkerschaften verständen, wurde von den Negritos verneinend beantwortet und sie fügten hinzu, dass in den Bergen mehrere verschiedene Sprachen gesprochen würden.

Die Sammlung dieser Sprachrudimente und der noch erhaltenen Gebräuche [2]) wird hoffentlich die Meinung sicher stellen, dass, obwohl die Negritos von Lüzon brachycephal sind, sie dennoch entschieden dem Papua-Stamm angehören.

2. April 1873, Chinesisches Meer, an Bord des Kaiserl. Russischen Klippers „Isumrud".

N. von Maclay.

[1]) K. E. v. Baer, Über Papuas und Alfuren, S. 64.

[2]) Die Schädel der Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea sind im Allgemeinen dolichocephal, aber das Verhältniss der Breite zur Länge einiger derselben, die ich gemessen habe, zeigt die Möglichkeit eines Überganges zu einer mehr brachycephalen Form. Das Verhältniss der Breite zur Länge (diese = 100 angenommen) schwankte zwischen 73 und 79; die letztere Zahl lässt mich vermuthen, dass möglicher Weise unter den Papuas Neu-Guinea's oder anderer Melanesischer Inseln einzelne Stämme mit brachycephalen Schädeln sich finden werden oder zwischen den Negritos solche, die sich der dolichocephalen Form nähern.

[1]) Herr Semper fand ebenfalls in der Sprache der Negritos „trotz der grossen Übereinstimmung mit dem Tagaloc und einigen anderen Dialekten doch einzelne abweichende Wörter" (C. Semper, Die Philippinen und ihre Bewohner, 1869, S. 138, Anmerkung 5).

[2]) Ich will ein Beispiel, dass solche noch erhalten sind, hier anführen, welches mir von vertrauenswürdigen Leuten erzählt wurde. Wenn ein Negrito im Walde sich mit Nahrung, die er bei sich trägt oder die er im Walde erbeutet hat, stärken will, so muss er, bevor er das Essen anrührt, mehrere Mal laut eine Einladung, sein Mahl mit ihm zu theilen, Jedem, der sich im Bereiche seiner Stimme befindet, zurufen. Der, welcher es nicht gethan hat, wird streng bestraft (man sagte mir, sogar getödtet), wenn seine Landsleute die Nichtachtung des alten Gebrauchs erfahren. Ich habe selber bemerkt, dass die Negritos manchen ähnlichen Aberglauben hinsichtlich des Feuers haben, wie die Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea. Sie baten mich, keine Reste meines Mahles ins Feuer zu werfen, an welchem wir sassen, auch nicht ins Feuer zu spucken, was ich beides absichtlich that, um ihr Verhalten dabei zu beobachten.

Die Untersuchung des alten Bettes des Amu-Darja (Oxus).

Aus dem Russischen Wojenny Sbornik, Oktober-Heft 1873, übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg.

Unter den verschiedenen wissenschaftlichen Fragen, deren Lösung von dem Erfolge der Chiwa-Expedition abhing, nahm die Frage über die Richtung des alten Oxus-Bettes ihres tiefen Interesse wegen eine hervorragende Stelle ein. Zur bestmöglichen Lösung derselben wurde sogleich nach der Einnahme von Chiwa eine Expedition unter der Führung des Obersten vom Kaiserl. Generalstabe Glukhowsky ausgerüstet, bestehend aus hundert Kosaken zum Schutze einer Anzahl Topographen der Turkmenischen Truppen-Abtheilung, die unter der persönlichen Leitung des Chefs der Turkestanischen Topographischen Abtheilung, des Obersten Jilinsky II., standen. Die wissenschaftliche Abtheilung der Expedition bestand aus dem Oberst-Lieutenant Kaulbars vom Generalstab, dem Klassen-Topographen

Schimanowsky, dem Lieutenant Petrow, dem Unterlieutenant Kussikow und dem Topographen Mjanow; ferner waren der Expedition beigegeben der Fähnrich Bektchurin II. als Dolmetscher und der Sappeur-Hauptmann Rjeswoï.

Von Chiwa aus die Richtung nach Kunja-Urgentsch nehmend rückte Oberst Glnkhowsky mit seiner Truppen-Abtheilnng aus letzterer Stadt am 1. (13.) Juli aus und folgte längs dem alten Bette des Oxus nachstehender Marschroute:

1. Juli der Damm Salak-bent	38	Werst,
2. Juli der Damm Ighenklytsch	24	„
3. Juli der Damm Ak-bugut	20	„
4. Juli die Brunnen Dektschá	30	„
5. Juli die Brunnen Sary-Kamysch	16	„
6. Juli der See Sary-Kamysch	8	„

Die Truppen-Abtheilung mit der Bagage nahm den Weg längs des Flussbettes hin, dasselbe an mehreren Stellen durchschneidend, die Topographeu verfolgten unter gehöriger Bedeckung das Flussbett selbst, dessen Länge von Kunja-Urgentsch bis zum See Sary-Kamysch auf 200 Werst berechnet wurde. Sodann umgingen die Topographen einen von diesen See'n und bestimmten die Lage des zweiten nur geometrisch, da der Mangel an süssem Wasser verhinderte, auch diesen See zu umgehen, aus dessen südlichem Theil, den Aussagen der Turkmenen nach, das alte Flussbett sich fortsetzt und allem Anschein nach bis zum Kaspischen Meere erstreckt [1]).

Bei dem Punkte und Brunnen Dektscha wurde die Turkestanische Aufnahme mit der Kaukasischen vereinigt, welche im Jahr 1871 von Krasnowodsk aus ausgeführt worden war; dieselbe erstreckte sich aber nicht längs des alten Flussbettes hin, sondern gerade über den Ust-Urt. Das alte Flussbett wurde im Jahr 1872 von dem Chef der Kaukasischen Topographischen Abtheilung, Oberst Stebnitzky, untersucht, welcher den Lauf des alten Oxus von der Balchan-Bucht aus längs des Flussbettes hin auf eine Ausdehnung von $281\frac{1}{2}$ Werst bis zu den Brunnen Igdy verfolgte. Es bleiben also von dem noch nicht untersuchten alten Bette des Oxus, zwischen den Brunnen Igdy bis zu den See'n Sary-Kamysch, nur etwa 200 Werst übrig.

Die Aufnahme des Obersten Stebnitzky ist in den „Geographischen Mittheilungen" 1873, S. 287—292, beschrieben.

Nachstehend theilen wir kurz das Resultat der Expedition des Obersten Glukhowsky mit. Das alte Flussbett des Amu-Darja, nuter dem Namen Urun-Darja (Urun = alt, Darja = Fluss, auch Meer) besteht aus zwei trockenen Flussbetten, aus dem Kanal Laudan (auch Lausak) und aus dem Kunja-Darja. Der erstere ist bedeutend kürzer als der letztere und dehnt sich von Norden nach Süden aus. Der Kunja-Darja tritt aus dem Amu etliche Werst unterhalb der Stadt Pitnjak und läuft von Osten nach Westen. Beide trockene Flussbetten vereinigen sich acht Werst oberhalb Kunja-Urgentsch.

Von hier bis zu den See'n Sary-Kamysch ist der Lauf des Urun-Darja sehr gewunden. Die Breite des Flussbettes ist nicht überall gleich, sie beträgt im Mittel 200 Saschehn (à 7 Engl. Fuss), allein stellenweis dehnt sie sich bis zu 400 Saschehn aus, und die Tiefe nimmt an manchen Stellen bis zu 18 Saschehn zu. An einigeu Punkten ist das Bett mit Sand verschüttet, als wenn es zerstört oder eingestürzt wäre. Bemerkenswerth ist, dass der Querdurchschnitt desselben nur auf der rechten Seite eine Böschung hat, so dass das Fahrwasser (Strömung) des Flusses längs dessen rechtem Ufer sich hinzog. Auf dem Grunde des Flussbettes findet man Wassertümpfel; wo diese fehlen, hat man Brunnen gegraben, welche meistens in Gruppen etwa vier Werst von einander entfernt sind. Das Wasser sowohl in den Tümpfeln als wie in den Brunnen ist süss, allein je mehr man sich dem Meridian des ausgetrockneten See's Aïbugir nähert, nimmt es an Salzgehalt zu. Auch in den Brunnen Dektschá, welche 24 Werst von der Mündung des Bettes in den See Sary-Kamysch liegen, ist das Wasser schlecht, denn hier ist es nicht alleiu salzig, sondern auch bitter und ganz ungeniessbar.

Die Tiefe der Brunnen ist nicht bedeutend und beträgt 2, 3, höchstens 9 Arschinen (zu 28 Engl. Zoll). Das Wasser ist in hinlänglicher Menge vorhanden, sowohl in den Brunnen als auch in den Tümpfeln, deren Tiefe sich an manchen Orten bis auf etliche Saschehn beläuft. Die Länge dieser Wasserlachen beträgt bis zu 100 Saschehn. — Der Boden des Bettes, dessen Ufer, so wie auch die umliegende Gegend ist sandig, aber die Feuchtigkeit der Luft ist hier so bedeutend, dass die ganze Gegend längs des Urun-Darja mit Vegetation, bestehend aus Saksaul (Anabasis Saxaul), Tamarisken, Dorngestrüpp, und wo der Boden feuchter ist, mit Sandweiden und Schilf bedeckt ist.

Der Charakter der Landschaft gegen Süden ist die Ebene, die sich gegen Norden an die Anhöhen der Hochebene Ust-Urt anlehnt, welche von einem abschüssigen Kamm, Tschink genannt, umsäumt ist.

Der Urun-Darja endigt am nördlichen Ufer des See's Sary-Kamysch, welcher eigentlich aus zwei See'n besteht, die durch einen Kanal oder Abfluss von 10 Werst Länge und 1 Werst Breite verbunden sind. Der erste See,

[1]) Während seines Aufenthaltes im Sommer und Herbst 1836 bei den Jomuden hatte der Übersetzer dieses Aufsatzes Gelegenheit, den Lauf des alten Oxus-Bettes von dessen früherer Mündung in die Balchan-Bucht an bis zu den Balchan-Bergen zu verfolgen, und von dem Gipfel des Dirim-Dagh verfolgte sein Auge die Richtung des alten Pettes, welches sich durch die unabsehbare Wüste bis zum fernen Horizont hinwindet. Zum Andenken an die Besteigung des Dirim-Dagh am 12. (24.) September 1836 wurde auf dem Gipfel desselben eine Byramide von Felsenstücken aufgerichtet. Bis damals hatte noch kein Europäer die Gipfel dieser Berge bestiegen.

welcher das Flussbett in sich aufnimmt, hat eine Länge von 15 und eine Breite von 7 Werst; die Länge des zweiten beträgt 17 und die Breite 6½ Werst. Beide sind sehr tief, das Wasser salzig und nicht trinkbar. Der Boden des See's ist fest und sandig, aber die flachen und kahlen Ufer desselben theils morastig und theils Salzboden. Ein Blick auf diese Ufer ist genügend, um sich zu überzeugen, dass die Oberfläche der See'n in früheren Zeiten eine grössere Ausdehnung hatte wie jetzt, denn die Ufer des früheren See's sind von dessen jetzigen Ufern an einigen Stellen auf 20 Werst entfernt, an anderen Stellen nur etliche 100 Saschehn. Nur die Ufer des früheren Seebeckens sind mit Vegetation bedeckt, die aus Tamarisken, Dorngestrüpp und Salzpflanzen, dem Boden angemessen, besteht.

Längs der ganzen Ausdehnung des Urun-Darja sieht man die Mündungen vieler früheren Kanäle. Dieselben haben oft bei ihrem Austritt aus dem Flussbett eine Breite von 20 Saschehn und speisten die Kanäle (Aryks) zweiter und dritter Grösse, welche zur Berieselung der Getreide- und Gemüsefelder und Gärten dienten. Die grosse Menge dieser Kanäle und Kanälchen ist ein Beweis, dass die Bodenkultur in früheren Zeiten hier in einem sehr hohen Grade ausgebildet war. Zu diesem Schlusse führen auch die zahlreichen Ruinen der früher bewohnten Orte längs den Ufern des Urun-Darja in seiner ganzen Ausdehnung. Einige von diesen Städteruinen befinden sich am Ufer des früheren Flusses selbst, während andere etliche Werst von den Ufern entfernt sind.

Die Ruinen von Städten und überhaupt von früheren Ansiedelungen längs des Urun-Darja deuten auf zwei Epochen zurück, auf eine frühere und eine spätere. Die Ruinen aus der ersten Epoche bezeugen eine höhere Civilisation und Kultur, während die Ruinen aus der zweiten Epoche darauf hinweisen, dass hier vor nicht gar langer Zeit Menschen wohnten, deren Lebensbedingungen und Gebräuche sich in Nichts vor denen auszeichneten, welche den jetzigen Bewohnern der Chiwa'schen Oase eigen sind.

Zu der Zahl der mächtigen Ruinen aus einer grauen Vorzeit gehören diejenigen vom alten (Kunja) Urgentsch und Deù-Kisskèn. Das alte Urgentsch war einst die Hauptstadt von Chowaresm und ein Handels-Emporium zwischen Europa und Asien. Im Jahr 1388 durch Timur-Leng (der lahme Timur) zerstört, wurde es durch ihn später wieder aufgebaut, aber zu dem früheren Glanze konnte es sich nicht wieder aufschwingen.

Im Jahr 1603 wurde Kunja-Urgentsch durch Uralische Kosaken unter deren Anführer Nitschaï geplündert und am Ende des 17. Jahrhunderts wurde diese Stadt vollends durch den Kalmücken-Chau Aëomka zerstört. Von den Resten des Alterthums hat sich ein hoher Thurm sehr gut erhalten, welcher wahrscheinlich als Minaret diente. Dieser Thurm hat die Form eines langen abgestumpften Kegels, dessen Höhe 29 Saschehn beträgt und der Durchmesser der Basis 5 Saschehn. Der ganze Thurm ist aus vortrefflich gebrannten Ziegeln erbaut und hat vier convexe Ringe mit Relief-Inschriften (in welcher Sprache, wird nicht angegeben). Die Grösse der Buchstaben dieser Inschriften übertrifft die Länge eines erwachsenen Mannes. Im Innern des Thurmes befindet sich eine gewundene Steintreppe, welche bis auf die Zinne führt. Jetzt ist das Innere des Thurmes von einer zahllosen Menge von Tauben und Fledermäusen bewohnt.

Die zweite Ruine, interessant in Hinsicht ihres Baues, ist ein Vergnügungs-Palast eines ehemaligen Gouverneurs von Chowaresm. Dieselbe besteht aus einem grossen runden Saale mit gewölbter Kuppel, deren oberer Theil jetzt eingestürzt ist. Der Saal ist durch eine doppelte Reihe von Fenstern erhellt, von denen die untere in der Höhe von 6 Fuss über dem Boden vier Fenster, die obere, welche an der Basis der Kuppel sich befindet, 16 Fenster zählt, deren Grösse aber viel geringer als die der unteren ist. Das Innere des Saales ist ausserordentlich kunstvoll mit Relief-Arbeiten, Arabesken &c. geschmückt und mit grellen Farben und Gold bemalt.

Endlich ist auch noch eine Moschée merkwürdig, die mit einem schönen Giebel geschmückt ist. Im Innern derselben sind die Grabmäler der berühmten Männer und Helden von Chowaresm. Zwei Grabmäler in der Mitte der ersten Halle, von einem kupfernen Gitter umgeben, zeichnen sich besonders durch die Vortrefflichkeit ihrer im orientalischen Styl und Geschmack geschmückten Verzierungen und Inkrustationen aus.

Die Ruinen von Deù-Kisskèn liegen an einem Abhange des Ust-Urt und zwar dicht am Tschink. Hier so wie auch in Kunja-Urgentsch erregte die Masse der alten Bauten durch ihre Grossartigkeit ein wahres Erstaunen.

Überhaupt zeichnen sich die alten Bauten in den Städten längs dem Laufe des alten Flussbettes durch ihre Grossartigkeit, durch die kühne Wölbung der Bogen, Arkaden &c., schöne Façaden und Giebel, durch die Masse gebrannter Ziegelsteine, die zum Bau dieser Gebände gedient hatten, deren kunstvolle Glasuren, so wie auch durch die getriebenen und durchbrochenen Arbeiten vortheilhaft aus. Die Ziegelsteine haben beinahe überall die nämliche Form und Grösse und bestehen aus viereckigen Tafeln von Einem Fuss im Geviert. Diese Ziegel sind mit einer solchen Sorgfalt verfertigt, dass sie wie geschliffen aussehen, auch ist ihre Dauerhaftigkeit ausserordentlich, und bei einem Schlag auf dieselben geben sie einen metallischen Klang von sich.

Welches Volk einst in diesen Städten gelebt hat, ist schwer zu bestimmen. Aller Wahrscheinlichkeit nach wohnten hier die nämlichen Nationalitäten, welche auch Samarkand vor dem Erscheinen Timur-Leng's bewohnten. Die Architektur der Gebäude in den beschriebenen Städten ist die nämliche wie in Samarkand und in Persien aus einer früheren Epoche.

Zum Schluss führen wir noch die gesammelten Nachrichten über die Zeitepoche an, als das Wasser des Amu noch in seinem alten Bette (Urun-Darja) floss.

Den Aussagen zufolge floss das Wasser aus dem Laudan durch das Bett des Urun-Darja bis zu den See'n Sary-Kamysch noch vor elf Jahren und vor sechs Jahren floss es noch bis zum Damm Ighenklytsch, 62 Werst hinter Kunja-Urgentsch.

Das Wasser aus dem Amu-Darja verschwand in Folge des Dammbaues am Laudan und im Urun-Darja selbst, welche Dämme den Zweck hatten, das Wasser den Turkmenen zu entziehen, welche sich im Laufe dieses Jahrhunderts am Ufer des Urun-Darja angesiedelt hatten und sich durch ihren wilden und kriegerischen Charakter auszeichneten.

Den Beherrschern von Chiwa war es sehr schwer, diese raub- und kriegslustigen Unterthanen im Zaume zu halten, welche durch die grosse Entfernung von Chiwa und die wegelosen Wüsten sich gesichert glaubten. Um nun diese Stämme zu zwingen, sich näher bei Chiwa selbst anzusiedeln, wurden diese Dämme gebaut, um das Wasser in dem Urun-Darja zu vermindern oder es demselben ganz zu entziehen. In der That mussten diese Turkmenen sich näher bei der Stadt Chiwa und zwar bei Kasawat ansiedeln, wo sie in der letzten Zeit wohnten.

Die Frage, ob das Wasser des Amu-Darja schon jetzt wieder in den Urun-Darja bis Sary-Kamysch geführt werden könne, entscheidet sich günstig, da dazu keine grossen Arbeiten nöthig sind. Was aber die Möglichkeit betrifft, das Wasser des Amu über die See'n Sary-Kamysch hinaus in das alte Bett des Oxus zu leiten, so kann diese Frage nur dann entschieden werden, wenn der noch nicht untersuchte Lauf von 200 Werst Länge des alten Bettes aufgenommen und ein genaues Nivellement ausgeführt worden ist.

L. K. Fort Iljally, 100 Werst westlich von Chiwa, den 28. Juli 1873.

Die Goldküste und der Englische Krieg gegen Aschanti.

(Nebst Karte, s. Tafel 2.)

Der Englische Feldzug gegen die Aschantis [1]) hat durch die bedeutenden Dimensionen, welche er unvermuthet angenommen hat, ein solch allgemeines Interesse erregt, dass eine Karte des Schauplatzes, auf welchem er voraussichtlich ausgeführt werden wird, wohl zeitgemäss erscheint. Die Geographie trägt bei derartigen Unternehmungen, mag deren Erfolg in anderer Hinsicht sich auch stellen, wie er wolle, immer am sichersten einen Gewinn davon, denn es wird nicht nur die vorhandene geographische Literatur über jene Gegenden von Neuem durchgearbeitet, bisher Verborgenes an das Tageslicht gezogen, sondern auch das neu hinzugekommene Material, welches Offiziere und Begleiter eines Expeditions-Corps in reichem Maasse sammeln, erweitert die geographische Kenntniss in kurzer Zeit mehr, als es sonst im Laufe von Jahrzehnten oder in noch längeren Zeiträumen geschehen würde. Wir brauchen hierbei nur auf den in etwa sechs Monaten ausgeführten Abessinischen Feldzug von 1868 und auf die durch ihn ans Licht geförderte Fülle geographischer Kenntniss zu verweisen.

Die Engländer haben sich eifrig in der Herstellung von Kriegskarten gezeigt und unsere Tafel 2 wurde nach denselben, vorzüglich den sorgfältig bearbeiteten Blättern von Stanford, Jeekel, Ravenstein u. A. zusammengestellt [1]), mit Benutzung der Missions-Karten und Einsicht sämmtlichen kartographischen Materials, so wie sämmtlicher bisher eingelaufener Kriegsberichte. Die in diesen Berichten aufgeführten Ortsnamen wurden, so weit es eben möglich war,

[1]) Die richtige Schreibart ist nach Ries' Oji Language „Asánte".

[1]) Die wichtigsten dieser Karten sind: „A map of the Gold Coast and part of Ashanti &c." Maassstab 9 miles = 1 Zoll = 1 : 570.240. Stanford's Geogr. Establishment. London 1873. — „Map of the former Dutch Possessions on the Gold Coast, comprising the country between Axim and El Mina"; by Lieut. C. A. Jeekel, R. Dutch Navy. Maassstab 1 : 250.000. Ocean Highways, October 1873. — „Map of the British territories on the Gold and Slave Coasts (Western Africa), with portions of Ashanti, Dahome and Yoruba". Compiled by E. G. Ravenstein, F. R. G. S. Maassstab 1 : 2.000.000. Ocean Highways, July 1873. — Ferner: „Africa, Gulf of Guinea. Ashantee and Coast from Grand Bassam to Cape St. Paul". London. Published at the Admiralty 1st Sept. 1873 &c. No. 2772. — „Map of Ashanti and Gold Coast", lithographed at the Topographical Depôt of the War Office, Major C. W. Wilson, R. E., Director. Maassstab 1 : 633.600. London 1873. — „J. Wyld's, map of the British Gold Coast and the territories of Ashanti and Fantee". London 1873. — „Smith's map of Ashantee and the Gold Coast, compiled from the best authorities". Maassstab 1 : 1.077.120. London 1873. — „Stanford's map of the Guinea Coast West Africa. Including the whole course of the Niger and shewing Ashanti and its surroundings" Maassstab ca. 1 : 6.000.000. London 13d October 1873.

eingetragen oder besonders hervorgehoben, doch werden erst die Spezial-Aufnahmen der Engländer einen klaren Einblick in die dortigen militärischen Vorgänge ermöglichen.

Die Goldküste erstreckt sich in einer Länge von etwa 66 Geogr. Meilen vom Assini-Fluss und Apollonia bis zum Volta und steht seit neuester Zeit in ihrer Gesammtausdehnung unter der Britischen Regierung, welche ausserdem noch über den anstossenden breiten Inlandstreifen Protektoratsrechte beansprucht; freilich hat bisher der Einfluss der Englischen Herrschaft nicht über die Schussweite ihrer zahlreichen Forts sich bemerklich gemacht. Dicht gedrängt liegen diese Forts längs der Küste bei einander und verdanken ihre Entstehung den verschiedensten Nationen, welche sich durch den Klang des edlen Metalles angezogen fühlten. Nachdem die Portugiesen bereits 1482 El Mina gegründet, sehen wir ihnen bald andere seefahrende Völker folgen und dort befestigte Plätze anlegen, so Holländer, Briten, Dänen, Schweden, ja sogar die Brandenburger versuchen es, sich an einigen Orten festzusetzen.

Dieser Brandenburgische Kolonisations-Versuch, dessen Anfang glückverheissend erschien, dürfte wohl für Deutsche von Interesse sein, da er aus dem Streben des grossen Kurfürsten hervorging, Brandenburg eine geachtete Weltstellung zu verschaffen, wozu ihm unbedingt eine Seemacht erforderlich schien. Aus seinen dahin zielenden Bemühungen heben wir nur diejenigen hervor, durch welche es ihm gelang, in Emden, der damals wichtigsten Stadt Ost-Frieslands, eine Handelsgesellschaft zu gründen, die ihre Schiffe vorzugsweise nach der Küste von Guinea senden und dort Handelsverbindungen anknüpfen sollte. Als ihre Schiffe dort gute Aufnahme und die Eingeborenen zur Überlassung von Ländereien Behufs Anlegung fester Plätze geneigt fanden, wurde im Jahre 1682 eine bedeutendere Expedition, aus zwei Kriegsschiffen bestehend, zum Abschluss von Verträgen dahin beordert. Es waren die Fregatten „Kurprinz", Kapitän Voss, und „Morian", Kapitän Blank, denen der Kammerjunker O. Fr. von der Gröben, ein reiseerfahrener Mann, der bereits Palästina und Ägypten aus eigener Anschauung kannte, als Gesandter des Kurfürsten beigegeben wurde. Aus dessen origineller Reisebeschreibung [1]) wollen wir auszüglich einige Nachrichten, namentlich die Gründung von Gross-Friedrichsburg betreffend, folgen lassen.

Nachdem beide Schiffe die Küste von Guinea erreicht hatten, fuhren sie an derselben entlang, Handel treibend, und besuchten die Holländischen Forts von Axim bis Commenda. Vor letzterem suchte sie der General-Direktor durch die Drohung, sie mit Waffengewalt vertreiben zu wollen, da sie den Küstenhandel schädigten, zur Umkehr zu zwingen, allein die Brandenburger antworteten ihm nach gehaltenem Kriegsrath ruhig, dass sie verpflichtet wären, Sr. Churfürstl. Durchl. von Brandenburg Ordre nachzuleben, und weil die Holländer sich Herren von der ganzen Goldküste nennten, so wären sie wohl zufrieden, dass jene ihren Unterthanen den Handel mit den Brandenburger Schiffen verbieten möchten, weil sie es aber nicht thun könnten, wäre es ein klares Zeichen, dass es freie Lande seien, in welchen einem jeden von den Eingeborenen zugelassen würde, zu handeln. Würde sich im Übrigen der General-Direktor der natürlichen Mittel gebrauchen, so müssten die Brandenburger den Ausgang erwarten und ihre Freiheit mit der Macht, die ihnen auch die Natur verliehen, mainteniren. Diese ernste Sprache verfehlte nicht ihren Eindruck, die Holländer trugen bald ihre Freundschaft an und die Expedition wendete sich darauf zurück nach dem Kap Tres Puntas, um einen günstigen Platz zur Anlegung einer Befestigung zu suchen. Dieser fand sich denn auch etwas westlich von jenem Kap auf dem Berge Mamfort, ganz nahe der Küste. Folgen wir der alten Beschreibung:

„Dieweil wir den Berg, zu Erbauung einer Festung, so bequem (als irgends einen Ort auf der gantzen Guineischen Küste) gefunden, foderte ich die zwei Capitains und beide Ingenieurs, resolvirten zusammen, ohne fernere Weitläufftigkeit auf gedachtem Berge Post zu fassen; Worauff ich meine Soldaten zusammen kommen lassen, ihnen vorstellende, wie man Willens wäre ein Fort auf gedachtem Berge zu bauen. Wer Lust hätte eine gewisse Zeitlang allhier in Guarnison zu bleiben, sollte sich angehen; darauf sich alle mit einander auf gewisse Conditiones freywillig offeriret.

„Also zogen wir nach Lösung fünff Stücken, mit Paucken und Schallmeyen aus Land, und erfuhren bey unserer Ankunfft, dass zwey Capiscirs [1]) aufm Berge wären, worauf ich mit fliegender Fahne, Paucken und Schallmeyen mich zu ihnen hinauff begeben, da sie mir entgegen gekommen, und mich in eine alte aufgeworffene Hütte gebeten, allwo ich ihnen mein Vernehmen zu verstehen gegeben, und sie mit wenig Worten zu meinem Willen gebracht. Noch denselbigen Tag habe ich sechs dreypfündige Stücke durch einen engen Steig oben auf die Spitze gezogen, und geschleppet; So ohne der Naturellen Hülffe unmöglich hätte geschehen können, weil der Berg zu hoch, und der Weg zu rauhe war, auch liess ich mir noch selbigen Tag ein Zelt von einem Schiff-Segel auffschlagen, und blieb die Nacht über am Lande.

[1]) Orientalische Reisebeschreibung des Brandenburgischen Adeligen Pilgers Otto Friedrich von der Gröben. Nebst der Brandenburgischen Schiffahrt nach Guinea, und der Verrichtung zu Morea, unter ihrem Titel. Marienwerder 1694.

[1]) Negerhäuptlinge.

„Den folgenden Tag, als den ersten Januarii Anno 1683, brachte Capitain Voss die grosse Churfl. Brandenburgische Flagge vom Schiffe, die ich mit Pancken und Schallmeyen auffgeholet, mit allen im Gewehr stehenden Soldaten empfangen, und an einem hohen Flaggen-Stock auffziehen lassen, dabey mit 5 scharff geladenen Stücken das Neue-Jahr geschossen, denen jedes Schiff mit 5 geantwortet, und ich wieder mit drey bedancket. Und weil Sr. Churfl. Durchl. Nahme in aller Welt Gross ist, also nennete ich auch den Berg: Den Grossen Friedrichs-Berg. Diesen Tag baueten sich unsere Soldaten ihre Baraquen, und ich liess durch die Nägers vor mich und meine Offizirer auch eine lange Baraque auffrichten. Indessen berieff ich meine Offizirer nebst den zween Capiscirs zu mir ins Zelt, gab ihnen mein Vornehmen abermahl zu verstehen, und begehrete mich ihrer Treue durch einen Eyd zu versichern. Worauff sie geantwortet: dass ich daran nicht zu zweiffeln, dafern ich mit ihnen Fetisie sauffen wolte, dass wir es gleichfalls treu mit ihnen meynen, sie nie verlassen, und wider ihre Feinde vertheidigen wolten. Welches da ichs eingewilliget, ward eine Schale mit Brandtwein herbey gebracht, und mit Schiess-Pulver durchgerühret. Daraus muste ich die unangenehme Gesundheit anfangen, die beiden Capiscirs folgeten mir nach, und beschmierten mit dem Rest den gemeinen Schwartzen die Zunge, damit sie auch getreu bleiben möchten. Nach Verrichtung dieser herrlichen Ceremonien beschenckete ich so wohl die Capiscirs, als auch die umbstehende Schwartzen reichlich, der Meynung, ich würde nicht mehr nöhtig haben Praesenten auszutheilen; Aber die Zeit hat mich nachmahls viel ein anders gelehret. Selbigen Tag brachten wir noch 2 sechspfündige Stücke auf den Berg.

„Den folgenden Tag aber ward von denen Ingenieurs das Fort abgestochen, von denen Schwartzen Pallisaden angeschafft, und von meinen Soldaten gesetzet.“ Es folgt hierauf eine kurze topographische Beschreibung des Grossen Friedrich-Berges und Gröben fährt in der Schilderung der weiteren Erlebnisse fort:

„Als wir in unserer Arbeit begriffen, gab sich bey uns ein Aximscher Capiscir an, so eine Holländische Flagge bey sich hatte, mit Ordre von ihrem Kauffmann selbige auf der Höhe wehen zu lassen, wofern wir noch nicht Post gefasset, er muste aber, wie er gekommen, wieder wegziehen. Folgends passirten täglich viel Capiscirs mit ihren Untersassen den Berg (indem allhier die gemeine Landstrasse), welche fast alle bey uns eine Visite ablegeten, uns mit einer Schüssel Reiss oder einem paar Hüner beschenckende, davor ich ihnen etliche Reichsthaler Wehrt wieder schencken, und den Leib voll Brandtwein zu sauffen geben muste. Einige zogen davon, Einige blieben bey uns, und baueten sich Häuser auf dem Berge, inzwischen dass unsere Leute und die Nägers in ihrer Arbeit fortfuhren. Selbiges Tages übergab Capitain Blanck (den ich zum Commendanten des Forts gemacht) dem Capitain Vossen sein Schiff, und kam zu mir auf den Berg zu wohnen. Kurtz darauff kam ein Englisch Schiff, so das Erste gewesen, das unsere Flage mit Canon-Schüssen begrüsset, und bey uns geanckert. Darauff ging der Capitain Voss mit der Fregatte Morian nach Capo S. Apolonia zu handeln.

„Hiebey kan ich nicht unterlassen zu melden die Freygebigkeit der Schwartzen, wann ich sie beschencket, oder ihnen etwas versprochen; Alsdann fuhren sie behende an die Erde, ergriffen ein stückchen Holtz, Erde, oder was sie bekommen konten, und steckten es mir zum Zeichen der Danckbarkeit in die Hand. Wann sie mir ein Huhn oder Schüssel Reiss brachten, wolte ich mich auch ihrer Mode bedienen: Aber es wolte nicht passiren; Dann ihre Meynung war, dieser Gebrauch wäre allein bey den Schwartzen, und nicht bey den Weissen.

„Damit ich wieder auf meinen Zweck gerahte, kam des andern Tages ein Dänischer Lordenträger bey unserm Castel zu Ancker, so uns gleichfalls mit fünff Schüssen begrüssete. Noch diesen Tag fuhr ich an unsere Fregatte, Chur-Printz, von dannen an des Lordenträgers Schiff, allwo ich meinen matten Geist mit gutem Zerbster-Bier wieder erquicket und nachgehends im Chur-Printz übernachtet.“

In der Nacht kamen Einwohner von Akoda, um die Brandenburger zu bereden, doch in ihrer Nähe, wie auch zuerst deren Absicht gewesen war, ein Fort zu bauen, aber sie wurden mit dem Trost entlassen, dass man übers Jahr wiederkehren und ihren Vorschlag annehmen wollte.

Über den nun abzuschliessenden Contrakt und die dabei vorkommenden Formalitäten äussert sich der Kurfürstliche Gesandte also: „Folgenden Tag setzte ich den Contrakt zu Papier, den ich mit denen Capiscirs (derer 14 nunmehr auf dem Berge waren) geschlossen, weil sie es selbst an mich offtmahls gesuchet. Da ich sie von der Accodaischen Gesandtschafft wissen lassen, waren sie noch Misstrauischer, indem sie in Furcht stunden, wir möchten sie verlassen. Derowegen berieff ich sie in mein Gezelt, setzte mich mit dem Commendanten Philipp Blancken und denen Capiscirs an eine Taffel, gab ihnen abermahl die im Contract stehende Puncta auf Portugiesisch zu verstehen, und begehrete, sie möchten selbige beschweren. Da foderten sie erstlich gewisse Wahren von mir, davor sie unserer Compagnie den Berg und die umbliegende Gegend Eigenthümlich verkauffeten. Nachmahls liess ich eine Schale mit Brandtwein, Wermuht-Extract und Violensafft zurichten, nahm einen Löffel in die Hand, und fragete den Ältesten, ob ihm be-

liebe zu trincken, selbiger sagete: Ja, ich trincke, folgende Puncta, so man mir vergelesen, zu halten, unter dieser über uns wehenden Flagge zu leben, und zu sterben. Breche ich meinen Eyd, so lasse mich der grosse Monarch augenblicklich sterben. Einige unter ihnen welten zwar Fetisie trincken, konten aber nicht ehe mit den Ihrigen den Berg beziehen, als umb drey, vier, biss sechs Monaten, solches aber wolten die andern nicht zu geben. Nachdem sie nun alle den Eyd geleistet, nahm der älteste Capiscir die Schale in die Hand, und begehrete: Ich solte ihnen allen nebst dem Commendanten schweren, sie wider alle ihre Feinde zu beschirmen, und in keiner Noht zu verlassen, ihnen ihr Weib und Kinder nicht wegzunehmen, oder zu verkauffen, item, wider die Holländische Compagnie zu vertheidigen. Welches ich ihnen alles zu halten versprochen, ausgenommen, wann sie den Holländern würden Ursach geben, oder was entfrembden. Damit steckete mir der Capiscir einen Löffel voll des Tranckes in den Halss, dass ich 6 Wochen daran genug hatte, wie auch dem Commendanten, welcher (weiss nicht, ob im Schertz oder Ernst, wie ich wohl ehe glaube) daranff sprach: Soll ich euch eure Weiber und Töchter nicht nehmen, so gebet mir ein Weib. Ein Capiscir fiel ihm in die Rede; Wolten wir nach Landes-Gebrauch trauen, so stünden ihre Töchter zu unsern Diensten. Wir nahmen dieses in Schertz an, gaben ihnen ihre Praesenten, dazu noch einen Anker Brandtewein, und liessen sie von uns."

Der Neid über den günstigen Verlauf des Brandenburgischen Unternehmens liess die Holländer nicht ruhen, doch ersehen wir in der Folge, dass sie eine entschiedene Deutsche Front gegen sich gerichtet fanden.

„Der Kauffmann von Axim", berichtet Gröben weiter, „liess sich des andern Tages bey mir anmelden, er wolte eine Commission bey mir ablegen. Da ich ihm nun die Ansprache verstattete, kam er von fernen mit 2 Fähnleins angezogen, dem ich einen Ingenieur entgegen schickte, mit Bitte, er möchte doch sein übriges Volck nebst denen Fähnlein's am Berge unten lassen; Dann der Berg allbereit nicht mehr, als eine Fahne leiden könnte; Welches Ansuchen auch Statt gefunden." Der Holländer kam in prunkhaftem Aufzuge heran und rückte mit einem Proteste heraus. Der Gesandte entgegnete darauf: „Wir haben diesen Berg und dessen Gegend von den Schwartzen gekauffet; Wollen sie protestiren, mögen sie es in Berlin thun. Würde er im übrigen mit seiner Compagnie unser Freund verbleiben, wolten wir alle Gegen-Freundschafft von unser Seite spühren lassen; Widriges Falls stünde ihnen frey zu thun, was sie nicht lassen könten. Hierauff ward noch etliche mahl getruncken, und nachmahls Abschied genommen. Wir brachten noch 2 sechs-Pfündige Stücke hernach auf den Berg; Und mein Volck begunte allbereit einer nach dem andern kranck zu werden. Ich arbeitete so lange mit den Schwartzen, biss mich auch die schwere Land-Kranckheit durch ein grausames Fieber darnieder geworffen." Als das Fieber eines Tages etwas nachgelassen, drängten die Eingeborenen zu den Hochzeitsfeierlichkeiten und brachten die Bräute, Kinder von 9 Jahren, die so zu Geschenken und Branntwein verhelfen mussten.

Das Fieber trat heftiger auf, so dass von 40 Mann nicht mehr als fünf Wache thun konnten. „Wir andern lagen alle zu Bette; Ich wuste in der Raserey von meinen Sinnen nicht, der Commendant, Ingenieurs, der Feldscheherer, nebst allen Soldaten konnten sich nicht rühren, sondern sturben täglich, einer nach dem andern, so schleunig weg, dass man den Tag über nichts zu thun hatte, als Gräber zu machen, so wir mit grünen Stranch-Werck ausgestecket, und die entseeleten Körper in Gottes-Nahmen hinein geleget. Man hatte mich schon zwey mahl vor todt gehalten." Die beiden Ingenieurs, der Sekretär, Sergeant, zwei Matrosen und vier Soldaten starben rasch nach einander, so dass der Bau des Forts nicht eher fortgesetzt werden konnte, als bis die Fregatte „Morian" wieder von Apollonia zurückkehrte und 15 Matrosen ans Land setzte. Kaum waren die nothwendigsten Bauten vollendet, so wurde ihnen hinterbracht, dass die Einwohner von Adom in ansehnlicher Stärke einen Überfall beabsichtigten. „Mir war bey der Sache nicht wohl zu Muhte", erzählt der Berichterstatter weiter, „denn unser waren ungefähr 50 Mann, diejenigen vom Schiffe mit gezehlet, dabey hatten wir 200 wohlarmirte Schwartzen. Des andern Tages, Vormittage, kamen unsere Capiscirs, bittende, wir möchten doch ihr Weib, Kind, Haab und Gut ins Fort nehmen; Dann der Feind wäre schon da. Zugleich höreten wir auch etliche 1000 Mann ein halb Viertel-Weges von uns im Gebüsche stets mit ihren Mussqueten platzen. Wir hatten uns auch färtig gemacht, und unsere Stücke mit Kartätzschen geladen. Da sich nun der Feind (welcher vielleicht gemeinet, wir solten vor Schrecken lauffen) in stetem Feuer zu uns genahet, befahl ich mit einer sechs-Pfündigen Kugel unter sie zu schiessen, welche recht in den grössten Hauffen geschlagen. Zugleich hatte der Krieg sein Ende (weil die Mohren nichts weniger als das grobe Geschütz vertragen können), sie höreten auf zu schiessen, und lieffen in aller Geschwindigkeit davon, denen unsere Schwartzen noch ein ziemliches Stücke Weges nachsetzeten."

Bald darauf verliess von der Gröben die neue Kolonie mit der Fregatte „Morian" — während der „Chur-Printz" auf den Sklavenhandel ging —, schiffte der Goldküste entlang und erreichte die Insel St. Thomas. Die Seereise stellte seine so wie der Mannschaft gebrochene Gesundheit

wieder her und nach glücklicher Rückfahrt traf er nach 18monatlicher Abwesenheit in Hamburg ein.

Gross-Friedrichsburg blieb die bedeutendste Brandenburgische Ansiedelung an der Goldküste, im folgenden Jahr wurde noch die Dorotheenschanze bei Akoda und ein befestigtes Blockhaus bei Taimara zwischen Akoda und dem Berge Mamfort erbaut, allein trotz des günstigen Anfanges fanden diese Handelsunternehmungen nach dem Tode des Grossen Kurfürsten (1688) in Folge der Eifersucht der Holländer nicht mehr den gewünschten Fortgang. Nur durch bedeutende Unterstützungen konnten sie gehalten werden, so dass endlich König Friedrich Wilhelm I. den gesammten Brandenburgischen Besitz gegen eine geringe Entschädigungssumme den 20. August 1720 an Holland abtrat.

Werfen wir nunmehr einen Blick auf die Geschichte der Britischen Besitzungen an der Goldküste, so erfahren wir, dass es ein 1672 gegründetes Afrikanisches Comité war, welches zuerst seine Schiffe dahin zum Gold- und Sklavenhandel aussandte, Faktoreien anlegte und grossen Gewinn erzielte. Erst 1821 übernahm die Britische Krone die Regierung der gesammten West-Afrikanischen Stationen, um sich jedoch schon 1827 wieder davon zurückzuziehen, in Folge eines ungünstigen Kampfes mit den Aschantis, einem tapferen Volke, welches im Anfange dieses Jahrhunderts aus dem Inneren nach der Küste vordringend nach eigenem Besitz an derselben trachtete. Doch die Küstenstämme erhoben sich gegen die farbeverwandten Eindringlinge und mit Hülfe der Engländer gelang es ihnen endlich, sich eine gewisse Unabhängigkeit zu sichern. Diess war im Jahre 1831 und England liess nunmehr die sich darbietende günstige Gelegenheit, zur Förderung seiner Handelsinteressen Etwas thun zu können, nicht entgehen, es schloss mit verschiedenen Stämmen, namentlich den Aschantis und Fantis, einen Schutzvertrag ab, demzufolge bei vorfallenden Streitigkeiten ihr Schiedsrichteramt angerufen werden sollte. So schien die Ruhe wieder hergestellt zu sein. 1843 übernahm England von Neuem die Regierungsgewalt und 1850 vermehrte es sein Territorium durch den Ankauf der Dänischen Besitzungen im östlichen Theile der Goldküste mit den Forts Christiansborg, Augustenborg und Fredensborg oder Ningo.

Die kriegerische Lust der Aschantis liess dieselben nicht allzu lange ruhen, bei der nächsten Veranlassung ertönte die Kriegstrommel wieder, und zwar 1863, als die Englischen Behörden die Herausgabe zweier Männer verweigerten, die, zu grausamen Tode verurtheilt, sich nach Cape Coast Castle geflüchtet hatten. Eine ansehnliche Armee fiel in das Protektorat ein und der Gouverneur organisirte, einzig auf die schwache Garnison der Goldküste angewiesen, mit geringen Mitteln eine Expedition gegen dieselbe. Erfolglos brachte dieses Corps fünf Monate am Prah zu und kehrte mit Zurücklassung seiner Munitionsvorräthe und durch Krankheit stark gelichtet nach der Küste zurück.

Die nunmehr zu Tage tretende Englische Kolonial-Politik sorgte aber dafür, dass die auf jene Feindseligkeiten folgende Ruhe von nicht zu langer Dauer blieb, dass vielmehr das Ansehen der Europäischen Macht zum Sinken kommen musste, und zwar durch das von der herrschenden Partei aufgestellte Prinzip der Nichtintervention in West-Afrikanischen Angelegenheiten [1]). Man wollte sich allmählich von dort zurückziehen, die Garnisonen mehr und mehr verringern, freilich dafür auch andererseits den Eingeborenen die Fähigkeit zur Selbstregierung beizubringen suchen. Allein die wirkliche Verwaltung liess nicht nur wenig von dem löblichen Bestreben merken, die Schwarzen zur Selbstverwaltung heranzubilden, sondern sorgte auch nicht einmal für Aufrechthaltung der Englischen Autorität und ein solcher Zustand musste in einem Staatengewirre gleich dem Protektorat, in welchem man nicht weniger als 25 Könige zählt, die bedenklichsten Folgen nach sich ziehen. Selbst die Gouvernements der beiden noch einzig an der Goldküste sitzenden Europäischen Mächte harmonirten wenig, denn während England die Fantis protegirte, unterstützte Holland die Aschantis. Endlich versuchte man die politische Lage dadurch etwas zu verbessern, dass man die in bunter Reihe liegenden Forts zu mehr abgeschlossenen Gebieten vereinigte, und bestimmte demgemäss in einem Vertrag zu London am 25. März 1867, dass alle Forts westlich vom Sweet River (Zoete Rivier), zwischen Elmina und Cape Coast Castle, Holländisch und alle östlich von jenem Flusse Englisch sein sollten. Als nun durch diesen Tausch einige Gebiete, deren Bewohner, wie z. B. die von Commenda, sich besonders in den Kriegen gegen die Aschantis ausgezeichnet hatten, plötzlich unter Holländische Herrschaft kamen und so gewissermaassen Verbündete ihres bisherigen Erbfeindes wurden, bewog die unabsehbare Kette von Widerwärtigkeiten, die sich zu entwickeln drohte, die Holländer endlich, durch einen Vertrag vom 25. Februar 1871 [2]) ihren Gesammtbesitz an der Küste von Guinea an England abzutreten.

Diese Übernahme des Holländischen Territoriums ist für das Schwanken der Englischen Politik recht charakteristisch; auf der einen Seite schränkt man den Einfluss der Kolonial-Regierung auf jede Weise ein und vermehrt auf der anderen den Grundbesitz so ansehnlich und damit die Zahl der Forts, die militärisch besetzt werden müssen.

---

[1]) Bericht der Commission an das „House of Commons" vom Juni 1865.

[2]) Publicirt durch Gesetz vom 20. Januar 1872, s. Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde, Ergänzungsheft Nr. 33, S. 45.

Die Aschantis sahen ihre Interessen durch diese Territorial-Veränderung stark geschädigt, denn ihr König betrachtete sich als Oberherrn von Elmina, in welchem Glauben ihn die Holländer durch Zahlung eines jährlichen Tributs von L 300 bestärkt hatten, und ferner war die Aussicht, in Elmina einst einen eigenen Hafen besitzen und daselbst beliebige Zölle, ähnlich wie der König von Dahome in Whydah, erheben zu können, in weite Ferne gerückt [1]. An Ursachen zum Beginn eines neuen Kriegszuges hat es den kampflustigen Aschantis demnach nicht gefehlt, selbst wenn nicht noch die Gefangennahme eines ihrer angesehenen Häuptlinge, Atschampong in Elmina, dessen Freilassung jedoch bald erfolgte, dazu gekommen wäre. Ähnlich wie mit dem Abessinischen Kriege ist auch mit diesem das Geschick Europäischer Gefangener verknüpft, die im Dienste der Mission im Osten des Volta-Flusses verweilten [2]. Seit dem Frühjahr 1869 werden diese Unglücklichen: Kaufmann Bonat, ein Franzose, der Schweizer Ramseyer mit Frau und ein Deutscher, Kühne, letztere drei Mitarbeiter der Baseler Mission, gefangen gehalten und es scheinen die berechnenden Aschantis dieselben als werthvolle Pfänder bei etwaigen Unterhandlungen in Händen halten zu wollen.

Zu Beginn des Jahres 1873 soll ein ansehnliches Heer derselben von Kumassi aufgebrochen sein und den Prah und somit die Grenze des Protektorates in Booten übersetzt haben. Ohne Widerstand trieben sie die machtlosen Stämme, denen jede einheitliche Führung fehlte, mordend und plündernd vor sich her. Das Englische Gouvernement zeigte sich dieser Invasion gegenüber wenig beunruhigt, und erst als die wiederholt geschlagenen Fantis sich unter den Schutz ihrer Forts flüchteten und der Feind sich ganz in der Nähe von Cape Coast Castle und Elmina festsetzte, am 13. Juni verbündet mit rebellirenden Einwohnern sogar einen Angriff auf diese Stadt unternahm, ergriff die Regierung energischere Maassregeln, ernannte Sir G. Wolseley zum Gouverneur und Befehlshaber der Goldküste und ordnete zugleich umfassende Kriegsrüstungen so wie Absendung Europäischer Regimenter an.

Zur Zeit seiner Ankunft, am 2. Oktober 1873, hatten die Aschantis die Seeküste vollständig in Händen, zogen jedoch ihre Abtheilungen näher bei Elmina zusammen, als der Englische Oberstcommandirende begann, sie durch die wenn gleich sehr schwache Zahl Europäischer Truppen zu beunruhigen. Die Hoffnung, die Eingeborenen in den bevorstehenden Kämpfen nutzbar zu verwenden, zeigte sich sehr trügerisch, namentlich thaten sich die Fantis durch lächerliche Feigheit vor; selbst die Houssas (Haussas), eingeborene Mohammedaner von Lagos, von Englischen Offizieren einexercirt und ganz nach Europäischem Muster bewaffnet, verloren im Angesicht des Feindes den Muth, den sie sonst in gehöriger Schussweite prahlend an den Tag zu legen suchten. Es sind daher die Verluste der Englischen Truppen namentlich an verwundeten Offizieren unverhältnissmässig stark, da dieselben durch ihr persönliches Vorgehen und Antreiben der Schwarzen dem feindlichen Feuer ausserordentlich ausgesetzt waren. Die tapferen Aschantis sind ein Popanz, dem nicht leicht einer der Britischen schwarzen Schützlinge Stand hält. Eine der ersten bedeutenderen Aktionen Wolseley's war die Zerstörung der Dörfer Essaman, Amquana, Akimfu und Ampeni am 14. Oktober. Dieselben liegen westlich von Elmina und hatten mit dem Feinde in Verbindung gestanden, auch einzelne Abtheilungen desselben beherbergt. Die Schiffe „Argus" und „Decoy" operirten gleichzeitig von der See aus und schossen einige der Stranddörfer in Brand.

Die Hauptmacht der Aschantis, etwa 40.000 Mann stark, lag bei Mamgon, einige Meilen westlich von der Hauptstrasse und etwa 15 Meilen von Cape Coast Castle entfernt, so dass es Sir Wolseley unmöglich war, gegen dieselbe mit seiner Handvoll Truppen etwas Ordentliches auszurichten. Erst als sich der Feind in mehrere Haufen theilte, um sich, wie es den Anschein hatte, rückwärts zu koncentriren und die grosse Strasse von Cape Coast Castle nach Kumassi wieder zu gewinnen, richteten sich die Bewegungen der Engländer darauf hin, denselben bei weitester Entfaltung der Europäischen Truppen von hinten zu fassen, dagegen die Spitzen des Aschanti-Heeres unbehelligt zu lassen, damit der Rückzug (?) möglichst beschleunigt würde, die Protektoratsangehörigen mithin durch einen derartigen Gang der Dinge mehr Muth fassen und thätigere Hülfe leisten möchten. Der Zug nach Kumassi scheint bei den Engländern ausgemachte Sache zu sein und nur in der Hauptstadt des machtvollen Reiches denken sie einen dauernden Frieden und Entschädigung erreichen zu können. Die nun folgenden Recognoscirungen wurden in nördlicher Richtung von Cape Coast Castle und im Westen der grossen Strasse nach Kumassi ausgeführt und endigten meist in Buschgefechten mit immerhin beträchtlichen Verlusten für die diesseitigen Streitkräfte, während die der Aschantis sich wohl jeder Abschätzung entzogen haben.

So rückte am 27. Oktober Lieut.-Col. Festing von Dunquah westlich auf das Aschanti-Lager bei Escabio los, mit 12 Offizieren und 701 Mann, von denen 4 Offiziere und

[1]) Nebenbei sei noch bemerkt, dass auch einem kleinen Menschenhandel, den Aschanti mit Holland führte, ein Ende gemacht wurde. Letztere kauften nämlich für ein Kopfgeld von L 8 die Kriegsgefangenen der Aschantis als Soldaten für ihre Indischen Kolonien.

[2]) Ausführliches über diese Gefangenen siehe in der Zeitschrift der Baseler Mission, auch in der Weser-Zeitung vom 2. Oktober 1873.

615 Mann Eingeborene waren; nachdem er den Feind aus dem Lager getrieben, ging er wieder nach dem befestigten Lager von Dunquah zurück und die Verlustliste der Europäischen Truppen wies wiederum 5 verwundete Offiziere und 4 Soldaten auf. Das nächste Gefecht fand unter der gleichen Leitung am 3. November bei Dunquah Statt und hier war es, wo der erste Englische Offizier, der tapfere Lieutenant E. Wilmot, durch einen Schuss ins Herz getödtet wurde. Ganz vorzüglich trat die Braveur der Aschantis bei ihren Stürmen auf Abrakrampa, den Hauptort eines kleinen Fanti-Königreiches, 10 Engl. Meilen NNO. von Cape Coast Castle, hervor, welcher von Major Russel mit etwa 500 Mann, darunter gegen 140 Mann regulärer Truppen, besetzt gehalten wurde. Abrakrampa war vortrefflich befestigt: die Mauern waren mit Schiessscharten versehen worden, Pallisaden und Laufgräben sicherten die schwächeren Stellen und die Wesleyanische Kapelle, von Matrosen und Marinesoldaten besetzt, glich einer kleinen Festung. Die weitere Umgebung war vollständig von jeder Deckung geklärt, um frei vom Schusse bestrichen werden zu können, und ausgestreutes Reisholz sicherte gegen einen ununterbrochenen Anlauf. Am Nachmittag des 5. November; gegen 3½ Uhr, griffen die Aschantis diese Position an, trieben die Aussenposten zurück und eröffneten ein heftiges Feuer gegen die Tirailleure; wiederholt machten sie Miene, mit lautem Kriegsgeschrei aus dem Busche hervorzubrechen, wichen jedoch wieder zurück, trotzdem die Belagerer im Feuer nachliessen, um sie ins Freie zu locken. Um 5 Uhr fielen die Schüsse seltener und ausgesandte Spione berichteten, dass die Aschantis sich auf neu ausgehauenen Pfaden in grossen Massen nach der linken Flanke des Dorfes bewegten. Ein wüthender Angriff erfolgte sofort auf dieser Seite, wiederholt drangen die schwarzen Krieger auf der offenen Fläche vor, doch das heftige Feuer vom 2. West-Indischen Regiment, den Haussas und eingeborenen Truppen drängte sie zurück, obgleich sie ihre Anläufe zwei Stunden lang fortsetzten, darauf nachliessen, um von Neuem zu beginnen. Bis gegen Mitternacht ging es in dieser Weise fort, dann wechselten nur noch die beiderseitigen Vorposten einzelne Schüsse, bis es um 4 Uhr früh ruhig wurde und ausgesendete Späher den Rückzug der Aschantis, deren Anzahl die Engländer auf mehrere tausend schätzten, anmeldeten. Das Eintreffen des General Wolseley mit Verstärkungen zu etwa derselben Zeit mag wohl das Zurückgehen mit bewirkt haben und den Belagerten war die Ablösung nach 26stündiger Thätigkeit sehr willkommen. Ihre Verluste betrugen, Dank der vorzüglichen Deckung, nicht mehr als vier Mann Verwundete.

Die Engländer hatten im Beginne des November die einzige Verbindungsstrasse zwischen der Küste und Kumassi bis Mansu, also auf eine Länge von 30 Engl. Meilen, passirbar gemacht und durch eine Anzahl befestigter Punkte, wie Essebo, Dunquah und Mansu, occupirt, so dass die Aschantis sich vollständig von diesem Theile westwärts abgedrängt sehen und die Strasse auf beschwerlicheren Umwegen oberhalb Mansu zu erreichen suchen müssen. Zahlreiche Hülfstruppen sind von England nach der Goldküste unterwegs und erst mit ihrem Eintreffen wird Sir Wolseley an einen entschiedenen Vormarsch auf Kumassi denken. Die gerade Entfernung des Weges von der Küste bis zur Hauptstadt des Aschanti-Reiches beträgt noch nicht die Hälfte derjenigen, welche die Englischen Truppen in Abessinien bis Magdala zurückzulegen hatten, etwa 90 Engl. Meilen gegen 220, allein während dort fast nur der Transport Schwierigkeiten bot, der Feind sich nur ein einziges Mal ernstlich zeigte und eine grosse Alpenwelt ihre Reize darbot, vereinigen sich hier Natur und Mensch gegen den Eindringling, ein gefährliches Klima droht ruhmlosen Tod und aus dem dichten Busche pfeift die Kugel des kühnen, beutegierigen Afrikaners.

Dr. J. J. Rein's Reise nach Japan und Nachrichten über Werner Munzinger.

Schreiben von Dr. Rein an A. Petermann, d. d. Suez 5. November 1873 [1]).

Eher, als ich bei meiner Abreise von Frankfurt dachte, und noch weit entfernt von meinem Reiseziele finde ich Zeit und Veranlassung zur Absendung meines ersten Briefes an Sie. Als ich nämlich nach sechstägiger Fahrt mit dem Lloyd-Dampfer „Ceres" am 23. Oktober in Alexandria eintraf, mussten die Passagiere der Cholera wegen erst eine fünftägige Quarantaine an Bord durchmachen. Hierdurch verlor ich den Anschluss an den Dampfer, welcher am 24. Oktober von Suez abgehen sollte, gewann dagegen einige Tage für Ägypten. Ich habe sie zum Besuche von Kairo und seiner Nachbarschaft verwandt und bin vorgestern hier angekommen, um am 7. November meine Weiterreise

[1]) Der rühmlichst bekannte Frankfurter Naturforscher Dr. J. J. Rein, der zuletzt mit Dr. K. v. Fritsch eine Forschungsreise nach den Canarischen Inseln und dem Marokkanischen Atlas unternahm, ist im Auftrag der Preussischen Regierung auf einer interessanten Reise nach Japan begriffen und schickte uns obigen Brief von Suez. A. P.

per Dampfer „Mirzapore" von der Peninsular & Oriental Co. fortzusetzen. Von dem vielen Neuen, was ich in den letzten 14 Tagen gesehen und gehört habe, dürfte Sie Nichts so sehr interessiren als meine Begegnung mit Werner Munzinger-Bey und den Missionaren Flad und Steiger, welch letztere 4½ Jahre lang unter Theodor die Abessinische Gefangenschaft gekostet haben und deren Namen Ihnen ja bekannt sind. Sie waren meine sehr angenehmen Reisegefährten von Triest an, und da sie lange in Abessinien gelebt haben, auch Munzinger-Bey, den christlichen Pascha von Massáua &c. und das von ihm verwaltete Gebiet genau kennen, so habe ich mich viel mit ihnen darüber unterhalten und Manches dabei gelernt. Ihre Urtheile stimmen vollständig mit denjenigen, welche der Deutsche und der Schwedische Generalconsul in Alexandria von verschiedenen anderen Seiten — letzterer namentlich auch durch die Schwedischen Missionare, welche in Massáua, Ailet und Hamassin stationirt sind — erhalten hatten.

Kaum brauche ich hinzuzufügen, dass man vor Munzinger die höchste Achtung hegt, dass man dem Khedive, dessen volles Vertrauen er geniesst, und dem Gebiete, das er unter sich hat und dem er innerhalb der kurzen Zeit von zwei Jahren eine geordnete Verwaltung, Schutz und Sicherheit im Verkehr gebracht hat, zu einem solchen Manne Glück wünscht. Niemand begreift von Allen, die ich über den Gegenstand gesprochen habe, wie ein früherer Berichterstatter in der Augsburger Allg. Zeitung anders urtheilen, ja Munzinger als verkappten Jesuiten darstellen konnte, da demselben doch — wie ich jetzt auch aus eigener Erfahrung noch hinzufügen kann — Nichts fremder ist als eine jesuitische Gesinnung; ja die Meinungen über die Selbstständigkeit des Urtheiles in jenem Berichte werden keineswegs schonend abgegeben.

Auf dem Deutschen Generalconsulate in Alexandria, wohin ich mich mit Herrn Flad bald nach meiner Landung begab, erfuhren wir, dass Munzinger-Bey in Geschäftsangelegenheiten in Kairo sei und dass ihm daselbst die meisten der in Alexandrien accreditirten Vertreter der Europäischen Staaten ihre Aufwartung gemacht hatten. Diess veranlasste Flad, an ihn zu telegraphiren, dass er ihm am folgenden Tage in Kairo einen Besuch abstatten werde, und mich aufzufordern, ihn zu begleiten. Ich willigte gern ein. Bei unserer Ankunft in Kairo war Munzinger mit seinem Stiefsohne und Wagen zu unserem Empfange bereit und brachte uns nach kurzer Begrüssung und Vorstellung in sein Gasthaus (New Hôtel, früher Oriental) an der Esbekiëh. Die Paar Tage, welche ich hier zum Theil in Munzinger's Gesellschaft zubrachte, waren für mich sehr interessant. Munzinger sieht wohl aus, ist noch in voller Manneskraft und nur darauf aus, die nahezu zwei Millionen Bewohner seines Gebiets durch Gesetz und Ordnung, durch Errichtung guter Schulen, durch Erleichterung des Verkehrs, durch Einführung nützlicher Kulturgewächse, so wie durch sonstige erspriessliche Neuerungen zu heben, und wer den schlichten Mann mit seiner gründlichen, echt Deutschen Bildung und Gesinnung hört und sieht, wer das anspruchslose Wesen beobachtet, das er im Verkehr mit allen Europäern, insbesondere aber mit seinen Schweizer Landsleuten zeigt, der zweifelt wohl nicht, dass in ihm kein Falsch und dass er der Mann ist, seinen Worten Thaten folgen zu lassen. — „Die katholischen Missionare thun für Schulen auch gar Nichts, mit Messelesen &c. ist aber dem Volke nicht gedient", sagte er zu mir. „Ich möchte im Bogoslande Schulen haben, die von Christen, Juden und Mohammedanern zugleich besucht werden könnten und in denen neben der Arabischen und Amhara-Sprache als den nothwendigen Umgangssprachen auch das Deutsche als allgemeines Bildungsmittel einen Platz fände, während die Religionsstunden jedem Bekenntniss extra zu ertheilen wären."

Munzinger besprach mit Flad auch den Plan zur Anlage einer Kolonie getaufter Fallaschas im Bogoslande, der diesem sehr zusagte. Die Abessinischen Juden (Fallaschas, Verjagte), von denen einige mit Herrn Flad zurück nach Abessinien gehen und deren Zahl dieser auf nahezu 200.000 schätzt, bewohnen die Provinzen Símen, Wóggara, Armatschóho (nicht Ermetschoho), Wálkaït, Tschélga, Démbea, Dágussa (nicht Dagossa), Álafa, Goára und Agaumídda. Sie leiten ihre Abstammung von Salomo und der Königin Saba her und vereinigen allerdings in auffälliger Weise den jüdischen mit dem Äthyopischen Typus, die Gesichtsformen sind Kaukasisch, Hautfarbe und Haar erinnern an den Neger. Es sind insgesammt Handwerker und Ackerbauer, keine Handelsleute, sie hängen streng am Mosaischen Gesetz, leben von den Christen getrennt, essen ihre Fleischspeisen gekocht und leiden daher nur selten am Bandwurm (wahrscheinlich Botryocephalus latus), während die Abessinischen Christen das Fleisch roh verzehren und in Folge davon fast jeder seinen Schmarotzer mit sich herumträgt und regelmässig alle zwei Monate durch eine den Körper stark angreifende Kossokur wieder zum grössten Theil abtreibt. Es soll hierbei selten der Kopf mitgehen, das Thier sich vielmehr während zweier Monate wieder so entwickeln, dass eine neue Kur nothwendig wird. Der Gebrauch besteht darin, dass am Abend die gedörrten Kossoblüthen zu einem feinen Pulver zerrieben und dann mit Wasser in einen dünnen Brei verwandelt werden, der bis zum anderen Morgen, wenn eine Art Gährung eingetreten ist, stehen bleibt und nun mit Honigwein vermischt nüchtern getrunken wird. Aber diess sehr verbreitete innere Übel

ist allen meinen Gewährsmännern zufolge gering gegenüber der allverbreiteten Syphilis, an der Tausende jährlich zu Grunde gehen. Beide oben erwähnte Missionare hörten mehr wie einmal, dass im Streite von Frauen die eine der anderen vorwarf, dass sie die Syphilis noch nicht gehabt und darum noch unerfahren sei und schweigen müsse.

Es dürfte Sie ferner interessiren, dass Munzinger unserem Rüppell das grösste Lob spendete. Er sagte: „Rüppell, obgleich in hohem Grade Pessimist, hat in seinen Schriften die sittlichen und politischen Zustände richtiger beurtheilt als fast alle späteren Schriftsteller und es ist zu bedauern, dass seine Arbeiten keine grössere Verbreitung und Anerkennung gefunden haben."

Am 30. Oktober, während unserer Anwesenheit in Kairo, erhielt Munzinger vom Vice-König noch zwei weitere Landstriche seiner Verwaltung zugetheilt, nämlich Gedáref und Gálabat mit der sehr ungesunden, aber für den Handel wichtigen Stadt Matámme (nicht Metemme, wie auf den Karten). Bisher zahlte der Schech der letzteren jährlich 5000 Thaler Tribut an Ägypten und 2000 Thlr. an Abessinien und genoss dafür den Schutz von keiner Seite. Ausser den Gebieten von Gálabat und Gedáref hat Munzinger-Bey bekanntlich auch die Haddendua, welche die ganze Wüste von Kássala bis Súakin bewohnen, unter seiner Herrschaft, ferner das ganze Bogosland, einschliesslich der Habab und Marea, sodann Barka, Taka, Zula, Hamfila und das Land der Schohos, so wie endlich die bedeutenderen Städte Súakin und Massáua, deren unbestrittenen Besitz die Türkei mehr als 250 Jahre zurückdatiren kann. — Casa, der frühere Détschatsch (Herzog) von Tigre und durch die Hülfe der Engländer jetzt König von Abessinien, obgleich ihn die Fürsten von drei Provinzen (Gódscham, Dámōt und Góara) gar nicht anerkennen und seine wirkliche Herrschaft nur so weit reicht als die Schrecken, welche er verbreitet, beansprucht fast diess ganze Gebiet für Abessinien, nämlich Matámme, die Bázen (Basen), Bogosland, Massáua, Ailet, Zula und Hamfila. Von schlechten Europäischen Subjekten und Abenteuerern getrieben schreibt er Briefe an alle Europäischen Höfe und sucht das christliche Mitgefühl zu erwecken. „Er soll erst zeigen, dass er die ihm unterworfenen Abessinier in christlichem Geiste zu regieren versteht, er soll die Abessinier vom Christenthum etwas mehr lehren als das, was sich noch davon an leeren Formen, die sie mit den Katholiken gemein haben, erhalten hat", sagt Munzinger. Ich aber verlasse hiermit dieses Thema, fast fürchtend, dass ich ihm zu viel Zeit und Raum gewidmet habe.

Am Morgen des 1. Oktober wurden die Bewohner von Kairo durch einen heftigen Regen überrascht, der plötzlich eintrat, etwa eine Viertelstunde lang dauerte und für diese Zeit eine äusserst seltene Erscheinung sein soll.

Um nun auch noch Etwas von Suez zu berichten, will ich zum Schlusse mittheilen, dass gestern Nachmittag 3 Uhr bei herrschendem Südwind das Thermometer 86° F. (24° R.) im Schatten und 120° F. (39° R.) in der Sonne zeigte, während das Maximum in diesem Sommer 102° F. im Schatten und 138° in der Sonne gewesen sein soll. Wenn ich nichtsdestoweniger einen dreistündigen forcirten Ritt durch die Salzige Wüste unternahm, so galt diess einigen Stellen des Suez-Kanals und des Süsswasser-Kanals, die ich gern kennen lernen wollte; dafür lohnte mich bei der Rückkehr der Anblick einer Beleuchtung von den Bergen der Halbinsel Sinai und des Gebirges Ataka, so wie der dazwischen liegenden Wasserfläche durch die untergehende Sonne, wie ich sie eigenthümlicher und schöner noch nie gesehen habe.

Die arktische Campagne von 1873.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 85.)

Wieder ist ein Jahr der arktischen Forschung verflossen, das sechste seit 1868, wo sich zuerst Deutsche daran betheiligten, neben Norwegern, Schweden, Russen, Amerikanern, Engländern. Zwei wichtige Expeditionen, die Amerikanische unter Hall und die Schwedische unter Nordenskiöld, sind nach ihren Überwinterungen im hohen Norden mit werthvollen Resultaten heimgekehrt; zwei andere, die Österreichisch-Ungarische unter Weyprecht und Payer und die Russische unter Tschekanowski, setzen zur Zeit ihre Arbeiten und Operationen fort. Neu bevorstehende Expeditionen von Belang zur Absendung in 1874 können im Augenblick noch nicht mit Sicherheit avisirt werden, aber die Englische Schrauben-Fregatte „Challenger" beginnt gerade jetzt ihre Untersuchungen im antarktischen Meere, und obgleich nicht speziell zur Erforschung der Polar-Gebiete bestimmt, sondern für allgemeine wissenschaftliche Zwecke, ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie während des Jahres 1874 auch aus diesen Gebieten Neues bringen wird.

Die Resultate der sechsjährigen Polarforschung sind an sich durchaus befriedigend; es dürfte keine gleiche Zeit der letzten drei Jahrhunderte geben, in der sie übertroffen werden, aber man darf zur richtigen Beurtheilung nicht vergessen, dass sie mit den bescheidensten Mitteln ausgeführt wurden, und wenn nicht noch grössere Resultate

erzielt wurden, liegt es hauptsächlich daran. Wenn viele der wichtigsten dieser Resultate mit kleinen Segelschiffen und Fischerfahrzeugen von 30 Tonnen erreicht wurden, wie sie vor Jahrhunderten Hudson, Barents, Baffin u. A. hatten, so ist das freilich etwa eben so, als wenn man heut zu Tage mit Armbrüsten auf die Elephantenjagd oder in den Krieg ziehen würde; jeder Commis voyageur, der nach Amerika fährt, jeder Vergnügungsreisende, der einen warmen Winter in Ägypten aufsucht, reist auf Schraubendampfern, die gerade hundertmal so gross sind als die armseligen Segelfahrzeuge, wie sie in den letzten sechs Jahren meist zu den Fahrten verwendet wurden, welche die gewaltigen Eismassen des Nordens überwinden sollten. Nun soll damit nicht gesagt sein, dass die grössten Dampfer auch die besten und geeignetsten Fahrzeuge für die Eisschifffahrt abgeben, aber jedem Eingeweihten ist bekannt, dass z. B. die Engländer mit keinem einzigen aller der Schiffe auf eine Entdeckungs-Expedition nach dem Norden ausgehen würden, welche in den letzten sechs Jahren bei den Deutschen, Schwedischen, Norwegischen, Amerikanischen Unternehmungen der Art dazu verwandt wurden. Nach der Ansicht der erfahrenen Engländer waren alle diese Schiffe entweder zu klein, zu schwach oder überhaupt zu wenig tauglich für die Eisschifffahrt. Der Dampfer „Germania" der zweiten Deutschen Expedition z. B. war 143 Tonnen, der Österreichisch-Ungarische „Tegetthoff" ist 220 Tonnen gross, die Engländer würden keine Forschungs-Expedition in einem Schiffe unternehmen, welches kleiner wäre als 400 Tonnen.

Um so befriedigender sind bei den angewandten bescheidenen Mitteln die erlangten Resultate, in wissenschaftlicher und entdeckungsgeschichtlicher Beziehung sowohl als in nautischer und kulturhistorischer. In jedem Jahre wird ein Schritt weiter gethan und wer bloss nach dem praktischen und greifbaren materiellen Nutzen fragt, der erwäge, was die Englischen Walfischfahrer und Robbenschläger von ihrem diessjährigen Fang berichten: ein Schiff hatte nicht weniger als 28 Wale, ein anderes 26, ein drittes 22 gefangen, und so weiter: unter den Robbenschlägern hatten einzelne Schiffe *binnen zehn Wochen einen Fang bis zu 180.000 Dollars und darüber* gemacht, Erträge, die „fast den Preis des Schiffes und die Ausrüstungskosten decken"; der Berichterstatter ruft daher auch aus: „Diess geht noch über die Afrikanischen Diamantenfelder und die Minen von Nevada, denn unsere Robbenjäger fahren im nächsten März wieder aus und finden auf ihrem Arbeitsfeld ergänzte und unerschöpfliche Vorräthe" [1]).

Und warum sind diese Erträge so enorm? — Weil man die Sache in grösserem Style betreibt als früher, weil man sich starker und geeigneter Dampfer bedient und nicht wie früher unbeholfener Segelschiffe oder schlechter, schwacher, ungenügender Dampfer. „Der Ertrag der Robbenschlägerei", so heisst es in demselben Bericht, „ist so bedeutend und der Gewinn so verlockend, dass eine beträchtliche Zunahme unserer Robbendampferflotte von Jahr zu Jahr unzweifelhaft ist. Schon ist der Bau von zwei oder drei neuen Dampfern contrahirt, die grösser werden als die grössten bisher auf den Fang ausgegangenen. Wir können bestimmt voraussagen, dass unsere Robbendampferflotte [nämlich die von Neu-Fundland allein], ehe viele Jahre vergehen, aus 40 bis 50 mächtigen Schiffen bestehen wird und dass dann die Segelschiffe ein überwundener Standpunkt sein werden."

Würden die geographischen Forschungen mit ähnlichen Mitteln betrieben, so wären auch z. B. die Polar-Gebiete unserer Erde längst erforscht, die Pole längst erreicht. Wo es aber nicht zu Kriegszwecken oder für den Handel, für industrielle Unternehmen oder Heidenmissionen geschieht, sondern bloss für die Wissenschaft, da muss Alles gemeiniglich sehr langsam, mit den kärglichsten, unzureichendsten Mitteln geschehen. In dieser Beziehung liegt die Erforschung ganzer grosser Gebiete, Continente, Meere, oft nur einzelnen enthusiastischen Personen ob, und doch hat die Welt im Ganzen schliesslich den Nutzen davon. Wie wenige Jahre unserer aufgeklärten Zeit sind es erst her, dass sich noch (1856) Leute fanden, die z. B. über den Continent von Australien in folgender Weise den Stab brachen: „Es hat dem Schöpfer in seiner unbegreiflichen Weisheit gefallen, hier einen ganzen Continent als Wüste zu schaffen — von 140.000 Quadrat-Meilen wohl 130.000 Quadrat-Meilen von Meer zu Meer trostlose Einöde, auf ihr ewiger Tod gelagert und ein ganzes Festland der pflegenden Hand des Menschen und somit der Civilisation verloren" [1]). Da kam Stuart, der schon im Jahre 1860 diesen Continent von Süden nach Norden nahezu durchschnitt, begleitet von zwei Mann und 13 Pferden, der 1861 noch weiter vordrang und endlich in 1862 die Nordküste erreichte. Er fand weder den im Inneren des Continentes vermutheten undurchdringlichen Salzsumpf noch die tödtliche, alles organischen Lebens bare Sandwüste, sondern ein Land mit abwechselnd besseren und schlechteren Gegenden. Zehn Jahre darauf, im J. 1872, hatte man bereits einen Telegraphen durch den ganzen Continent gelegt, mit zwölf festen Stationen, an denen sich die Ansiedelungen der Beamten befinden, die nun einen Kern bilden für die fernere Ausbreitung der Kultur.

[1]) S. Geogr. Mitth. 1873, S. 393 und 408.

[1]) Dr. A. Heising in Köln. Zeitung 8. Dezember 1856.

Ähnliches hat die moderne Erforschung der Polar-Regionen gezeigt; wer vordem geglaubt hat, dass die Kälte mit der Breite stetig und überall nach dem Nordpol zu wachsen müsse, dass nordöstlich von der Bären-Insel nur eine undurchdringliche Eismauer sich befinde, dass das Vordringen zu Schiff weiter als zur Westküste von Nowaja Semlja unmöglich, dass das Karische Meer ein riesiger Eiskeller sei, dass die Schwierigkeiten für Expeditionen nördlich des Smith-Sundes stetig wachsen müssten &c. &c., — ist eines Andern belehrt worden: die Winter-Temperaturen, auf der Nordküste Spitzbergen's von der Schwedischen, in 81° 38′ N. Br. an der Westküste Grönlands von der Amerikanischen Expedition beobachtet, zeigen nicht jenen von den Meisten vermutheten hohen Kältegrad; das Meer nordöstlich der Bären-Insel, vor dem sich andere Seeleute gefürchtet, erwies sich Payer und Weyprecht, die zuerst in dasselbe eindrangen, auf weite Strecken offen, schiffbar, ja ganz eisfrei; das Karische Meer wurde von zahlreichen Norwegischen Fischern Jahr nach Jahr der Kreuz und Quer durchfahren und jenseit desselben fanden sie sogar ein wärmeres Meer mit einer ausserordentlich hohen Temperatur, das Meer, dem Payer und Weyprecht auf ihrer zweiten Expedition zugestrebt sind.

Eine Forschungszeit für die Eruirung aller dieser bedeutenden Thatsachen von nur sechs Jahren bei kärglichen, zum Theil völlig unzureichenden Mitteln ist unbedeutend, und die Bearbeitung des grösseren Theiles der in dieser Zeit errungenen Resultate liegt noch gar nicht einmal vor, obschon von Jahr zu Jahr die Erscheinungen auf diesem Felde der Literatur bedeutend anwachsen.

Das bedeutendste im Jahre 1873 zu Tage Geförderte ist die Amerikanische Expedition, über welche ich in Nr. 80, 82 und 83 und den zwei dazu gehörigen Karten [1]) ausführlich Bericht erstattet habe. Seitdem ist der Schottische Walfischdampfer „Erik" Ende Oktober in Dundee angekommen und hat die drei noch zurückgebliebenen letzten Mitglieder der Mannschaft von der „Polaris" mitgebracht: den Astronomen Bryan, den Matrosen Manch und den Feuermann Booth. Interessante neue Daten über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition enthielt ein ferneres Schreiben von Dr. E. Bessels.

Aus einem Schreiben von Dr. Emil Bessels an A. Petermann d. d. Washington 17. Oktober 1873. — — „In Ihrem letzten Schreiben sprechen Sie über die Schiffbarkeit des Smith-Sundes. Wir hatten freilich ein überaus günstiges Jahr, allein ich glaube, dass man mit Dampfern jedes Jahr eine gute Breite erreichen kann. Berücksichtigen Sie doch, dass die Polaris der erste Dampfer war, der es probirte; Kane und Hayes hatten Segelschiffe und Inglefield mit seiner kleinen Isabella war nicht auf eine Überwinterung vorbereitet, und er ging daher nicht so weit nördlich, als er hätte gehen können. Giebt es Walfische am Pol, so werden Sie bald die ganze Flotte dort sehen.

„Was mich überraschte, war die Thatsache, dass wir das Landwasser an der West- statt an der Ost-Seite fanden. Diess ist gegen alle Theorie und jedenfalls sind hier lokale Ursachen mit im Spiel.

„Bezüglich „des Landes oder der Inseln von Grönland bis zur Bering-Strasse" *bin ich ganz Ihrer Ansicht.* Das nördlichste Land, welches wir sichteten, ist nicht auf den bisher veröffentlichten Kartenskizzen angegeben, aber es existirt, darüber herrscht kein Zweifel. Ich habe dasselbe auf lat. 84° 40′ oder 45′ N. verlegt (Lage approximativ!) und nach dem Präsidenten der Vereinigten Staaten „Grant-Land" benannt. Es ist eine Insel, die weder mit Grönland noch Grinnell-Land im Zusammenhang steht. Meyer spricht von offenem Wasser, welches er gegen Norden gesehen. Ich möchte diess keinen Augenblick bezweifeln, denn er ist ein zu guter und gewissenhafter Beobachter; aber ich sage, dass ihm gerade dieses offene Wasser nicht gestattete, das dahinter gelegene Land zu sehen; letzteres besteht aus einem Hochplateau, ähnlich dem Theile von Grinnell-Land nördlich von Lady Franklin-Bai. Zur Illustration des so eben Gesagten führe ich Folgendes an. Während unseres 8monatlichen Aufenthaltes in Lifeboat Cove konnten wir das Land der Westseite in der Nähe von Kap Isabella und weiter nördlich nur selten sehen; wenn starke Südwest-Winde weheten, bekamen wir dasselbe dagegen meistens in Sicht, und warum? Weil der Wind eben das Eis im Smith-Sunde packte und den Frost-Nebel, welcher das Land gewöhnlich deckt, verscheuchte. Das Gleiche ist bei Grant-Land der Fall.

„Ich glaube, dass man im Norden Grönlands noch weitere Inseln auffinden wird, doch ist es meine Ansicht, dass der grösste Theil der arktischen Central-Region aus Wasser besteht. Während unseres vierwöchentlichen Aufenthaltes in Newman-Bai bewegte sich das Eis — mit Ausnahme zweier Gelegenheiten bei Springfluthen und dann nur während einiger Stunden — mit einer mittleren Geschwindigkeit von einer halben Meile beständig gegen Süden. Nehmen wir die mittlere Breite von Robeson Channel zu 20 Meilen an, so würde die Eismasse, welche uns während des genannten Zeitraumes passirte, 15.750 Quadr.-Meilen betragen. Aber diess ist zu hoch gegriffen; nehmen wir daher ein anständiges Mittel und sagen wir,

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 307, 379 und 401 ff. nebst Tafel 16 und 21.

die Meeresoberfläche bestehe zur Hälfte aus Eis und zur Hälfte aus Wasser, so erhalten wir in runder Summe 8000 Quadrat-Meilen.

„Sie sprechen von Whymper's Grönländischen Forschungen; ich hatte noch keine Zeit, die „Geographischen Mittheilungen" zu lesen, aber die Lemminge, die wir im höchsten Norden fanden, brachten mich zu der Ansicht, dass das Innere von Grönland nicht aus einem Eis-Plateau bestehen kann, wie von Vielen angenommen wird. Betrachten wir die geographische Verbreitung dieser Nager, so sehen wir, dass dieselben in Ost-Grönland vorkommen, an der Westküste dagegen, südlich vom Humboldt-Gletscher, gänzlich fehlen. In Hall-Land giebt es deren eine gute Anzahl, und voraussichtlich kamen diese Thierchen von Westen, von Grinnell-Land, und verbreiteten sich über die Grönländische Weltinsel, jedenfalls nach der letzten Eiszeit. Nun ist ein Lemming ein Thier von wenig Ausdauer; ich experimentirte mit erwachsenen starken Exemplaren und fand, dass keines derselben, ohne Nahrung zu sich zu nehmen, über 36 Stunden leben konnte, und diess unter den günstigsten Umständen: ohne irgend welche Arbeit zu leisten. Als Maximal-Geschwindigkeit, mit welcher sich ein Lemming zu bewegen vermag, erhielt ich 15 nautische Meilen per 24 Stunden. Halten wir diess fest und ziehen den Ostwest-Durchmesser Grönlands in Betracht, so müssen wir unter allen Umständen gegen das Eis-Plateau entscheiden.

„Als instruktives hierher gehöriges Beispiel führe ich Folgendes an: Die Russischen Steppen sind im Süden und Norden von Waldungen begrenzt. Im Süden giebt es Eichhörnchen, im Norden finden sich dieselben nicht, trotzdem alle Bedingungen zu ihrer Existenz geboten sind. Als die Russische Regierung vor einiger Zeit mit dem Gedanken umging, die Steppen wieder zu bewalden, wies Carl Ernst v. Baer nach, dass hier von einer Wiederbewaldung nicht die Rede sein könne, denn die Steppe sei schon zur Zeit Herodot's Steppe gewesen. Hätte sich der Baumwuchs je über das ganze Areal erstreckt, so müssten die Eichhörnchen eben so gut im Norden als im Süden vorkommen. Aber ein Eichhorn ist durchaus nicht angepasst, — obschon seine Geschwindigkeit entschieden grösser ist als die des Lemmings — über eine ausgedehnte baumlose Ebene zu wandern, deshalb finden wir diese Thierchen nur an dem einen Rande der Wüste.

„Heute Morgen erhielten wir ein Telegramm, welches uns von der Ankunft der Tigress in Neufundland benachrichtigt. So viel ich bis jetzt beurtheilen kann, ist das Ministerium Robeson nicht abgeneigt, eine neue Nordpol-Expedition auszuschicken. Der Minister freute sich ungemein über Ihren an ihn gerichteten Brief und die Anerkennung, welche Sie unseren Arbeiten zollen. Ihr Schreiben wurde theilweis beinahe in allen hiesigen Zeitungen reproducirt. — Morgen gehe ich nach Boston, um Agassiz zu besuchen und ihm meine erratischen Block-Fragmente zu zeigen."

Ob es in einem jeden Jahre selbst für einen Dampfer möglich sein wird, mit derselben Leichtigkeit wie diese Amerikanische Expedition durch Smith-Sund nach Norden zu fahren und eine hohe Breite zu erreichen, muss dahin gestellt bleiben; jedenfalls aber können die Resultate der Amerikanischen Expedition nicht anders als ermuthigend und anregend auf die Engländer sein, die schon lange eine Expedition in jener Richtung geplant haben. Hoffentlich kommt dieselbe im Jahre 1874 zur Absendung.

In *Ost-Grönland* ist auch im verflossenen Jahre die Forschung nicht weiter geführt worden; in Übereinstimmung mit Kapitän David Gray [1]), der erfahrensten Autorität für diese Gegend, bin ich nach wie vor der Überzeugung, dass man auch hier zu Schiff weiter kommen kann und wird als 75° 31′ N. Breite.

Die werthvollsten Ergebnisse der Forschungen auf und bei *Spitzbergen* in 1873 sind die thermometrischen Beobachtungen der Schwedischen Expedition während des Winters 1872/3 [2]), ein von dem Grossmeister Dove und allen anderen Freunden und Pflegern der Wissenschaft seit Jahrzehnten ersehntes Desideratum. Im Übrigen hat der Verlauf dieser Expedition — wie auch derjenige der Amerikanischen Expedition im Norden von Smith-Sund — definitiv gezeigt, dass die arktische Central-Polarregion zu Schiff erforscht werden muss und nicht mit Renthier-Schlitten oder Hunde-Schlitten oder gar von Menschen gezogenen [3]). Wenn nun zwar die Schwedische Expedition und die Sommerfahrt von Leigh Smith keine hinreichend starken und geeigneten Dampfer zum Vordringen in das Central-Polarmeer besassen, so bieten doch auch ihre Versuche neue Beweise, dass ein Vordringen polwärts unmittelbar von der Nordküste von Spitzbergen aus viel schwieriger und misslicher sein dürfte als östlich und westlich davon oder überhaupt in einer anderen Richtung, und zwar aus folgenden Gründen: die Nordküste Spitzbergen's wird von dem grössten, mächtigsten und permanentesten Polar- und Eisstrom bestrichen, den es auf Erden giebt, dem Haupt-Ausfluss aus dem Central-Polarmeere, der von Spitzbergen aus weiter nach Ost-Grönland setzt und diesem entlang hinunter zum Atlantischen Ocean geht. Theoretisch und empirisch ist von diesem Strome nachgewiesen, dass er für die Schifffahrt desto schwieriger wird, je mehr seine Eismassen durch die Winde zusammengetrieben und zu-

[1]) Geogr. Mitth. 1872, S. 381, 461 ff.
[2]) [3]) Geogr. Mitth. 1873, S. 337 ff.

sammengeschoben werden, dass er im anderen Falle aber desto schiffbarer wird, je mehr durch Winde entgegengesetzter Richtung das Eis gelockert und auseinander getrieben wird. Wenn also vor Ost-Grönland der Wind vorherrschend und anhaltend aus Osten weht, wird das Eis gegen die Küste hin zusammengetrieben, zusammengepackt, dicht, fest, undurchdringlich, so dass es in solcher Zeit wohl ganz unmöglich wird, die Küste zu erreichen, selbst für den grössten und stärksten Dampfer, ein Zustand, der indess schwerlich in irgend einem Jahre den ganzen Sommer hindurch währt, so dass der Eisstrom sofort wieder schiffbar wird, nachdem der Wind eine gewisse Zeit von Westen, Südwesten oder Nordwesten geweht und auf diese Weise die Treibeismasse zertheilt hat; denn auf hoher See, selbst unter dem Nordpol, giebt es kein fest anstehendes unbewegliches Eis, sondern nur Treibeis, welches ununterbrochen mehr oder weniger in Bewegung ist.

Was nun vor Ost-Grönland für die dortige Schifffahrt in der Richtung auf die Küste die östlichen und westlichen Winde sind, das sind an der Nordküste von Spitzbergen für Schiffe, die nordwärts gegen den Pol wollen, die südlichen und nördlichen Winde. Die nördlichen Winde treiben das Eis fort und zertheilen es, die südlichen treiben es zurück gegen die dahinter befindlichen Eismassen, stauen dieselben zusammen bis zur Undurchdringlichkeit und machen die Schifffahrt alsdann mehr und mehr schwierig, zuletzt unmöglich. Die Wirkung der andererseits das Eis zertheilenden Winde wird aber alsbald und zwar schon in 80° N. Br. aufgehoben gerade durch die Küsten Spitzbergen's, die dem Treibeis quer vorliegen und es daher leicht festhalten, während die Küste von Ost-Grönland nur seitlich liegt und von den Eismassen daher leicht passirt werden kann. Rechnet man dazu die sehr zerrissene und fjordenreiche Nordküste Spitzbergen's mit vielen vorgelagerten Inseln, die hohe Breite, die günstigen Verhältnisse für die Bildung von Landeis, so ist es kein Wunder, dass das von Norden Sommer und Winter ununterbrochen herbeiströmende Treibeis den günstigsten Ansatzpunkt im ganzen Europäischen Eismeer zwischen Ost-Grönland und Nowaja Semlja gerade an der Nordküste von Spitzbergen hat, vielleicht noch mehr als an seinen Ostküsten, die mehr analog denen von Ost-Grönland sind.

Während Markham neuerdings bezüglich der Routenwahl via Smith-Sund versus Spitzbergen über „unpraktische Theoretiker" herzieht und ein eigenes Buch abgefasst hat, um die Agitation für die Smith-Sund-Route angelegentlichst zu betreiben und ihren Vorzügen das Wort zu reden [1]), hat ein anderer Engländer, Kapitän John C. Wells, R. N., also ein praktischer gedienter Seemann, die eigenen Erfahrungen auf einer Reise mit Leigh Smith nach Spitzbergen in 1872 gesammelt und gleichzeitig ebenfalls ein Buch veröffentlicht [2]), um darin die besonderen Vorzüge der Spitzbergen-Route gegen die Smith-Sund-Route nachzuweisen. Er thut diess in einer eben so klaren und überzeugenden als bescheidenen, ruhigen Weise und bringt viele werthvolle eigene Beobachtungen, zum Theil neu; da aber dieses Kapitel schon gar zu oft abgehandelt worden ist, so sei für jetzt nur auf die betreffenden Hauptstellen seines Buches hingewiesen: S. 50—52, 143, 181—185, 196, 323, 336—350.

Während aber Kapitän Wells unter Spitzbergen-Route den Weg direkt über Spitzbergen versteht, habe ich seit jeher die ganze volle Breite des umliegenden Oceans, von Grönland bis Nowaja Semlja, darunter verstanden.

Bloss nach Spitzbergen zu fahren, ist etwas ganz Gewöhnliches, das hat in 1873 wieder der Geolog Dr. R. v. Drasche gezeigt [1]), nachdem schon Heuglin und Andere mit den geringsten Mitteln Tüchtiges daselbst geleistet. Eine Reise bloss dorthin ist Nichts mehr als etwa nach Irland oder Sicilien, höchstens nach Island, und der Hamburger Barbier Martens führte eine berühmt gewordene Reise dahin schon in 1671 aus, die noch kürzlich von der Hakluyt Society in Englischer Übersetzung herausgegeben ist.

Das Jahr 1873 hat auch Klarheit in das bisherige Dunkel der *Region östlich von Spitzbergen* gebracht, ein Gebiet, welches Vorurtheil und Unwissenschaftlichkeit mit einer dicken, undurchdringlichen Eismauer umgeben hatten. Hier waren es mehrere Norwegische Fischer mit ihren kleinen Segelfahrzeugen, die das dort liegende, fast zur Sage gewordene Land mit grösster Leichtigkeit besuchten und betraten. Es wurde von Professor Mohn, Direktor des Norwegischen Meteorologischen Instituts in Christiania, der viel für arktische Geographie gethan hat, nach König Karl XV. von Schweden „König Karl-Land" genannt [2]). Die ausführlichen Originalberichte nebst Originalkarte habe ich in Nr. 76 am 17. März 1873 publicirt [3]).

Was *Nowaja Semlja und das Karische Meer* anlangt, so sind mir bisher keine weiteren Journale von betreffenden neuesten Reisen in dieser Richtung aus dem vorigen Jahre zugegangen, gewiss ist aber, dass Norwegische Fischer auch in 1873 wiederum die fernsten Küsten von Nowaja Semlja erreicht und besucht haben. Ich habe bereits eine Masse einzelner Fahrten nach Nowaja Semlja und darüber hinaus seit 1869 Jahr nach Jahr beschrieben, ihre Journale und Resultate gesammelt, bearbeitet und kartirt, woraus sich unwiderleglich ergiebt, dass alle Küsten von ganz Nowaja Semlja zugänglich, die umliegenden Meere selbst für kleine Segelfahrzeuge schiffbar sind; noch in Nr. 68 und 69 die-

[1]) Cl. R. Markham, the threshold of the unknown Region. London 1873 (bereits in zwei Auflagen erschienen).

[2]) Capt. J. C. Wells, R. N., the gateway to the Polynia, a voyage to Spitzbergen. London 1873.

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 408 ff.

[2]) Markham und Karl Grad, welche beide absolut gar Nichts für die Geographie und Erforschung dieses Gebiets gethan haben, wollen es der Bestimmung der Norwegischen Entdecker und Erforscher (Geogr. Mitth. 1873, S. 129) entgegen durchaus nicht „König Karl"-, sondern „Wiche-Land" genannt haben (Ocean Highways und Bulletin de la Soc. de Géogr. de Paris, Oct. 1873), weil das von den Norwegern erforschte und aufgenommene Land mit einem 1617 angeblich von einem Engländer zwischen 75° 45' und 78° 18' N. Br. gesehenen und „Wiche-Land" genannten Lande identisch sei. Was es mit diesem Wiche-Land für eine Bewandtniss hat und wie gänzlich unsicher und zweifelhaft sämmtliche Angaben der Engländer darüber sind, erfährt man u. a. auch aus Scoresby, der das beste und gründlichste Werk über die arktischen Regionen geschrieben hat. Es heisst darin: „Wiches Land, *afterwards named by the Dutch Ryke Yse's Islands*, discovered by one of the English whale fishers." [Scoresby's Account of the Arctic Regions, I, p (69).] — Ryke Ys-Inseln aber sind die kleinen vor Stone Vorland Ost-Spitzbergen's gelegenen Inseln.

[3]) Geogr. Mitth. 1873, S. 121 ff. und Tafel 7.

ser Berichte [1]) habe ich zusammenfassend die Geschichte und geographischen Ergebnisse dieser Norwegischen Fischerfahrten in jener Richtung vom Jahre 1869 an behandelt. Nachdem diess geschehen, kann es eben so wenig meine Aufgabe oder diejenige dieser Zeitschrift sein, jede einzelne weitere Fahrt der Art zu verarbeiten und vorzuführen, als solche Fahrten in anderen Theilen des Weltmeeres. Eben so haben die Norwegischen Fischer im vollsten Maasse ihre Schuldigkeit gethan, weitere Beobachtungen und Arbeiten für die Geographie können eben so wenig von ihnen verlangt werden als etwa von unseren Bauern eine topographische Aufnahme des Landes, von unseren Jägern eine geologische Erforschung der Gebirge. Die Norwegischen Fischer haben sich unvergänglichen Ruhm erworben durch bahnbrechende und epochemachende Entdeckungen in früher ganz unbekannten Gebieten, von König Karl-Land im Westen bis weit ins Sibirische Eismeer hinein im Osten; hier aber hat auch wahrscheinlich die Sache vor der Hand ihre Grenze von dieser Seite her, denn ein kleines Fischerfahrzeug ohne Dampfkraft kann wohl kaum weiter vordringen, das muss grossen Schiffen und Dampfern vorbehalten bleiben.

Die Russische arktische Expedition unter Tschekanowski, über deren Präliminarien in Nr. 75 [2]) ausführlich berichtet wurde, hat im verflossenen Jahre ihren Anfang genommen und ich erhielt über ihren bisherigen Verlauf Nachrichten im folgenden Schreiben von Herrn Magister F. Schmidt d. d. St. Petersburg 7. Oktober 1873: — — „Tschekanowski in Begleitung des Astronomen F. Müller hatte am 20. Juni 1873 die letzte Russische Ansiedelung Jerbochotscho (61° 17′ N. Br.) an der unteren Tunguska erreicht und bereitete sich vor, die wüste, nur von Tungusen besuchte Strecke dieses Flusses zu untersuchen. Acht Kisten Sammlungen zoologischen und geognostischen Inhalts sind schon in St. Petersburg angelangt. Die topographischen Aufnahmen und astronomischen Ortsbestimmungen zeigen, dass der Lauf der Tunguska, wie er auf den Karten angegeben wird, einer starken Correktur zu unterwerfen ist. Schon der Übergang von der Lena zur Tunguska, der auf zwei Routen aufgenommen wurde, bringt starke Veränderungen in die Kartographie. Am oberen Lauf der Tunguska herrscht die Silur-Formation mit zahlreichen Petrefakten vor, später traf man Vertreter der Irkutsker Braunkohlen-Formation und zuletzt befand man sich auf Trapp. Mit besonderem Dank erwähnen die Reisenden der Beihülfe, die sie von dem Bauer Dmitrijew und von dem Kaufmann Akalow genossen haben. Ersterer schenkte der Expedition ein grosses Boot und einen bedeutenden Vorrath von Provision. Höchst interessant ist der Reiseplan, den Tschekanowski für das nächste Jahr entwickelt. Er hat von Tungusen erfahren, dass etwa 300 Werst unterhalb der letzten Ansiedelungen ein reicher Tunguse Ootschan ansässig ist, von dessen Wohnort aus eine direkte Verbindung mit den Olenek-Quellen (14 Tagemärsche) möglich ist, die mit denen des Wilui nahe zusammenfallen. Tschekanowski will nun mit Renthieren von Ootschan's Platz an den oberen Olenek gehen, dann diesen im selbsterbauten Boot hinabfahren und im nächsten Winter längs der Lena zurückkehren. Wir erwarten die Nachricht von seiner Rückkehr nach Irkutsk (über Turuchansk und Jenisseisk) gegen Ende Oktober. Zu Anfang Januar denkt er schon wieder aufzubrechen, um die ganze Expedition mit ihren Vorräthen noch auf Winterwegen an den Abgangspunkt an der Tunguska zu schaffen, von wo er dann im Sommer die Renthierreise an den Olenek beginnen soll. Haben wir den Lauf der Tunguska und des Olenek richtig bestimmt, so wird auch die Wilui-Aufnahme sich besser unterbringen lassen und ein neuer Standpunkt für die Kartographie Sibiriens ist gewonnen. Den genaueren Reiseplan für die Olenek-Expedition werden wir übrigens erst nach vollendeter Bereisung der Tunguska zu erwarten haben."

Von der *Österreichisch-Ungarischen Expedition unter Weyprecht und Payer* ist in 1873 keine Nachricht eingegangen und diejenigen, die deren Persönlichkeiten, ihre Pläne &c. kennen und zu würdigen wissen, erwarten auch vor dem Herbst 1874 keine. Die Expedition hatte Bremerhaven am 13. Juni, Tromsö am 14. Juli 1872 verlassen und war zuletzt von der Wiltschek'schen Expedition am 21. August desselben Jahres bei Kap Nassau auf Nowaja Semlja gegen Osten dampfend gesehen worden.

In der Instruktion heisst es über den Plan u. a. folgendermaassen: „Der Zweck der Expedition ist die Erforschung des unbekannten Gebiets im Norden von Sibirien. Sind die Eiszustände günstig genug, so ist die Erreichung der Bering-Strasse und die Rückkehr durch dieselbe anzustreben. — Auf höhere Breiten soll erst in zweiter Linie und unter besonders günstigen Umständen reflektirt werden. — Ein Versuch gegen den Nordpol selbst darf nur gewagt werden, wenn die Erreichung der Bering-Strasse innerhalb des gegebenen Zeitraumes von zwei Wintern und drei Sommern als nahezu gesichert erscheint. — Als Ausgangspunkt der Expedition ist die Nordseite von Nowaja Semlja zu betrachten. — Es ist selbstverständlich, dass die Nähe der bekannten Sibirischen Küsten so viel als möglich vermieden werden muss. — Die Expedition ist mit Lebensmitteln auf drei Jahre ausgerüstet" [1]).

Das Allerwenigste also, was die Expedition auszuführen den Wunsch hat, ist die Durchfahrt durch das Asiatische Eismeer bis zur Bering-Strasse, an den äussersten Spitzen des Continentes — Eiskap von Nowaja Semlja, Kap Tscheljuskin, den Neu-Sibirischen Inseln — vorbei. Die kürzeste Entfernung, die von einer solchen Expedition unmöglich einzuhaltende gerade Linie zwischen diesen Punkten, beträgt in nautischen Meilen:

	n. M.
vom Kap Nassau bis zum Grossen Eiskap (Nowaja Semlja)	90
vom Grossen Eiskap bis Kap Tscheljuskin	500
vom Kap Tscheljuskin bis zum nördlichsten Kap der Insel Kotelnoi (Neu-Sibirische Inseln)	470
von Kotelnoi bis Kap Thomas, dem südwestlichen Kap von Wrangel-Land	720
vom Kap Thomas bis Ost-Kap, dem nördlichsten Kap der Bering-Strasse	380
	2160

Um einen Maassstab zur Beurtheilung zu haben, was 2160 nautische Meilen für einen schwachen kleinen Dampfer mit wenig Kohlen im Polarmeere vorstellen, vergleiche man die Leistungen der zweiten Deutschen Nordpolar-Expe-

[1]) Geogr. Mitth. 1872, S. 381 ff. nebst Tafel 19 und 20.
[2]) Geogr. Mitth. 1873, S. 110 ff.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, S. 354 ff.

dition. Sie legte vom ersten Eise am 15. Juli bis zur Sabine-Insel 130, von da bis zum fernsten erreichten Punkte in 77° 1' N. Br. 150 nautische Meilen, im Ganzen also in gerader Linie 280 nautische Meilen des Vordringens in 1¼ Jahr ihrer Dauer (15. Juni 1869 bis 11. September 1870) zurück. 2160 Meilen sind beinahe achtmal so viel als 280 Meilen und kaum die doppelte Zeit (zwei Winter und drei Sommer) ist dafür angesetzt, sie zurückzulegen. Zu Schiff kam jene Expedition in N. Breite bis 75° 31', zu Schlitten bis 77° 1'; um auf dem kürzesten und geradesten oben angedeuteten Wege von Kap Nassau bis zur Bering-Strasse zu gelangen, muss zu Schiff mindestens bis 78° N. Br. vorgedrungen werden.

Dass Weyprecht und Payer nicht, einem Strohfeuer gleich, schnell irgend wohin fahren, schnell Etwas erforschen und dann gleich nach bloss Einer Überwinterung zurückkommen wollen, kann mit Bestimmtheit angenommen werden, eben so auch, dass sie gewiss Alles aufbieten werden, um nicht unverrichteter Sache und ohne umfangreiche Resultate zurückzukommen. Die Expedition ging erst spät weg, traf im Juli und August ungewöhnlich viel und dichtes Eis („völlig dicht", „breite Eisbarrièren", „allertraurigste Eisverhältnisse") an und hatte sich durch dieses dichte Eis *240 nautische Meilen* hindurchzuarbeiten, ehe sie nur bis zum Kap Nassau gelangte, welches erst als der „Ausgangspunkt der Expedition" von den Führern angesehen wird.

Was nun die bisherigen kärglichen Nachrichten von Nowaja Semlja aus dem vergangenen Sommer anlangt, so hat keiner der Norwegischen Fischer jenseit Kap Nassau eine Spur der Österreichisch-Ungarischen Expedition entdeckt; unter ihnen war Isaksen bis zu den Oranien-Inseln, also noch über das Grosse Eiskap hinaus. Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass die Expedition schon im ersten Sommer über Nowaja Selmja hinausgekommen ist. Wären sie aber auf Kap Tscheljuskin oder den Neu-Sibirischen Inseln gelandet, so giebt es von diesen unbewohnten Gebieten keine Gelegenheit zur Übermittelung von Nachrichten; um solche bis zu den nächsten Russischen Ansiedelungen selbst zu überbringen, bedürfte es allein einer grossen Expedition wie die von Middendorff, der aber auch mit allen seinen Mitteln bloss bis zur Taimyr-Mündung vorzudringen vermochte, noch 140 nautische Meilen von Kap Tscheljuskin entfernt. Payer und Weyprecht dürften daher gar nicht vor dem Herbst 1874 zurückerwartet werden und selbst dann wären die drei vollen Jahre, die sie sich zu ihrer Entdeckungsreise vorgenommen haben, noch nicht abgelaufen.

A. Petermann, Gotha, 24. Dezember 1873.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas in 90 Blättern[1].

Im J. 1873 sind von dieser neuen Ausgabe 6 Lieferungen erschienen, 12 bis 17. Bei der ungeheuern Auflage von 9000 Exemplaren, die das Werk bereits erreicht hat, ist es trotz aller Anstrengungen besonders wegen des mühsamen sauberen Handkolorits nicht möglich gewesen, das Erscheinen der Lieferungen noch mehr zu beschleunigen.

Es enthalten diese 6 Lieferungen: eine physikalische Karte von Deutschland und den anliegenden Ländern, mit sieben farbigen Schichten und unterlegtem Terrain, nebst Höhen-Übersichten; zwei speziellere Blätter von Sachsen, Böhmen, Mähren, Schlesien, Erzherzogthum Österreich, Salzburg, Tirol, Steiermark, Kärnten, Krain, Istrien &c.; ein Übersichtsblatt von Russland und Skandinavien mit Spezial-Cartons von St. Petersburg und Moskau nebst ihrer Umgebung; fünf speziellere Blätter, alle in ein und demselben Maassstab, von Norwegen, Schweden, Dänemark, Russland incl. Kaukasien, nebst Cartons von Christiania, Stockholm, Tiflis und dem Ararat nebst Umgebung; ein Blatt von Griechenland und dem Griechisch-Türkischen Archipel bis Candia, nebst Cartons von Athen und Umgebung, der Insel Santorin und Syrâ; ein Blatt von Südwest-Frankreich nebst Carton von Paris und Umgebung.

Asiatischen Ländern sind zwei Blätter gewidmet, zur Darstellung von Klein-Asien, Syrien, den westlichen Theilen von Armenien, Kurdistan und Mesopotamien, nebst einem Carton von Smyrna und Umgebung; die Ost-Indischen Inseln und Hinter-Indien, umfassend das Gebiet von der Irawaddi-Mündung bis Neu-Guinea und von der Nordküste Australiens bis Luzon.

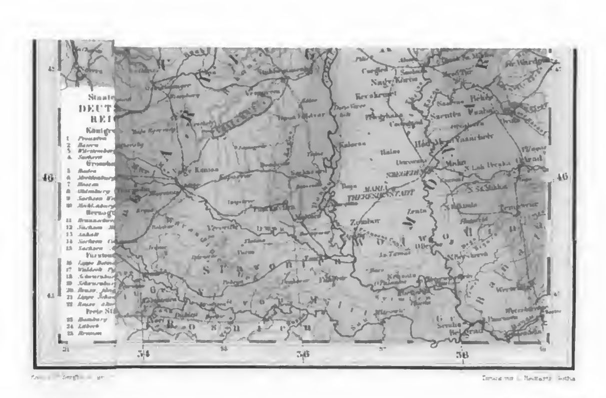
Süd-Amerika ist vollständig in zwei Blättern gegeben, mit Cartons von der Bai und der Stadt von Rio de Janeiro.

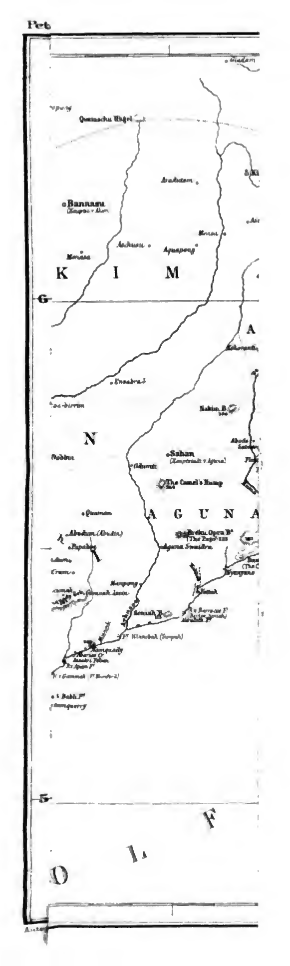
Von der neuen Spezialkarte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern enthalten obige Lieferungen die Blätter 2, 4 und 6, so dass nur noch Blatt 3 restirt, welches in der nächsten Lieferung (18) erscheint; diese drei Blätter umfassen die Gebiete von Dakota, Minnesota, Wisconsin, Iowa, Nebraska, Illinois, Californien, Colorado, Arizona, Neu-Mexiko Kentucky, Virginia, Nord- und Süd-Carolina, Tennessee, Alabama, Georgia und Florida, nebst den nachbarlichen Gebieten von Mexiko und Canada, in derselben Ausführlichkeit dargestellt. Es ist die Absicht, auf den kartographischen Standpunkt aller dieser Länder und die vielen neuen Aufnahmen und Forschungen in denselben ausführlicher zurückzukommen.

[1] Gotha, Justus Perthes. Subskriptions-Preis per Lieferung 15 Sgr.

(Geschlossen am 24. December 1873.)

Pete





Pet
Bannanu
K I M
6
A
N
Saban
The Camel's Hump
A G U N A
Agona Swaidru
Nyanyano
5

N. M. Prshewalski's Reise durch Kuku-noor und das nördliche Tibet bis zum Oberlauf des Jang-tse-kiang, September 1872 bis Juni 1873.

Die Zeitungen brachten die Nachricht, dass Stabskapitän Prshewalski mit seinem Gefährten M. A. Pyljzow am 8. Oktober 1873 in Irkutsk eingetroffen sei. Damit fand eine Forschungsreise ihren Abschluss, die selbst in der Jetztzeit, wo bedeutende Reisen im Inneren von Asien durchaus nichts Seltenes mehr sind, ihres Gleichen sucht. Auf dreijährigen Wanderungen legte der zuvor am Amur und Ussuri an das Reisen durch unkultivirte Länder gewöhnte, mit feiner Beobachtungsgabe für den geographischen Charakter einer Gegend, mit naturhistorischen Kenntnissen und der Befähigung zu topographischen Aufnahmen ausgerüstete Russische Reisende gegen 11.000 Werst im nördlichen China, der Mongolei und Tibet zurück, bestimmte dabei die Lage von 18 Punkten astronomisch, stellte überall Höhenmessungen an und brachte eine ungemein reiche naturhistorische Sammlung aus Gegenden zurück, die noch nie ein wissenschaftlich gebildeter Mann berührt hatte.

Nachdem die „Geogr. Mittheilungen" seinen Weg vom Dalai-noor nach dem Ordos-Land an der grossen nördlichen Biegung des Gelben Flusses, nach Aläschan mit der Stadt Dyn-juanj-in und endlich zum Kloster Tschebsen, 60 Werst nordöstlich von Sinin in Kansu, verfolgt haben (1873, S. 84 und 270), geben sie jetzt in Übersetzung aus den Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft zwei weitere Briefe des Reisenden über den interessantesten Theil seines Weges, auf dem er nur den wenig verlässlichen und unzureichend gebildeten Huc zum Vorgänger gehabt hat.

1. Brief des Kais. Russischen Generalstabs-Kapitän Prshewalski an den Russischen Minister A. E. Wlangali in Peking, d. d. Dyn-juanj-in, im Aläschan, 17. (29.) Juni 1873.

Während fünf Vierteljahre bin ich von jeder Verbindung nicht nur mit Europa, sondern selbst mit Peking abgeschnitten gewesen und ich kann Ihnen erst jetzt von Dyn-juanj-in aus Nachrichten über meine Expedition zugehen lassen. Ich bitte Sie im Voraus, meine Kürze zu entschuldigen, aber meine Erlebnisse und Sammlungen sind so zahlreich, dass ich, um sie Ihnen detaillirt vorzuführen, mehr Zeit brauchen würde, als mir meine anderen Arbeiten übrig lassen. Ich werde Ihnen in chronologischer Folge berichten.

Am 23. September 1872 verliessen wir endlich Tschebsen, um, zwischen den Städten Tetun (Da-tun) und Sinhuan einen Bergpfad benutzend, durch das von den Dunganen occupirte Gebiet nach dem See Kuku-noor verzudringen. Dieser Weg bot für uns die meisten Gefahren, aber wir haben unglaubliches Glück gehabt. Ohne Jemand zu begegnen, haben wir die gefährlichen Stellen überschritten und nur am Morgen nach unserer Abreise sind wir in einem Engpass mit einer Schaar von etwa 100 Dunganen zusammengerathen. Als sie unsere Karawane erblickten, schossen sie einige Mal auf uns und so viel wir in der Entfernung von 2 Werst, die zwischen beiden Parteien lag, sehen konnten, trafen sie Anstalten, uns anzugreifen. Die uns als Führer dienenden Mongolen baten mich in ihrer Angst, eiligst nach Tschebsen zurückzukehren, da ich aber wusste, dass unser Rückzug die Dunganen nur kühner machen würde, und diese ausserdem, da sie beritten waren, unsere Karawane leicht eingeholt hätten, so beschloss ich, ohne Weiteres vorwärts zu gehen. Wir Vier bildeten eine kleine Sektion, Jeder hatte den Karabiner in der Hand und den Revolver im Gürtel, und so rückten wir vor, gefolgt von den Kameelen, die von den Mongolen geführt wurden. Letztere hatten grosse Lust, die Flucht zu ergreifen, als ich ihnen aber erklärte, dass ich in diesem Falle eher auf sie als auf die Dunganen schiessen würde, mussten sie wohl oder übel mit uns vorgehen. Die Lage war kritisch und wir konnten uns nur auf diese Weise aus der Affaire ziehen; zu unseren Gunsten hatten wir die Überlegenheit unserer Waffen und die bekannte Feigheit der Dunganen. Meine Berechnung traf zu. Als die Dunganen sahen, dass wir, ohne uns um ihre Schüsse zu bekümmern, stetig vorrückten, liessen sie, jedenfalls von unserer guten Bewaffnung überzeugt, uns nicht näher als auf eine Werst herankommen, so dass wir nicht einmal unsere Gewehre gebrauchen konnten, und machten sich wie eine vom Wolf verfolgte Schafheerde auf die Flucht. Der Rubicon war überschritten und der übrige Weg bis zum See Kuku-noor war frei.

Dem Gebirge Kansu fast bis zu den Quellen des Flusses Da-tun-he (bei Kiepert Tu-t'ung-ho) folgend gelangten wir in das Thal des See's Kuku-noor, an dessen Ufer wir am 14. Oktober unser Zelt aufschlugen. Nie in

meinem Leben habe ich einen so schönen See wie den Kuku-noor gesehen. Sein Salzwasser schillert in tiefblauer Farbenpracht und die umliegenden schneebedeckten Berge (es war im Oktober) bildeten einen weissen Rahmen um die weit ausgedehnte Wasserfläche, die östlich von unserem Lagerplatz unter den Horizont verschwand. Die Steppen in der Umgegend sind äusserst fruchtbar und von einer grossen Menge Antilopen (Antilope gutturosa) belebt; die Mongolen und Tanguten sind hier sehr zahlreich vertreten und überall weiden ungeheuere Heerden auf den Grasflächen. Die absolute Höhe des See's beträgt etwa 10.000 F.

Obgleich der Kuku-noor noch nicht zugefroren war, so liessen sich doch nur wenige Vögel sehen und wir machten uns, nachdem wir einige Tage an seinen Ufern zugebracht hatten, wieder auf den Weg. Ich wusste, dass wir nicht bis H'Lassa kommen konnten, denn nach dem Ankauf einiger Kameele am Kuku-noor blieben mir nur noch 320 Rubel übrig, aber überzeugt, durch unsere Jagdbeute mehr als hinreichenden Lebensunterhalt zu finden, beschloss ich, so weit als möglich vorzudringen.

Nachdem wir die hohen Berge überschritten hatten, die sich auf dem südlichen Ufer des Kuku-noor erheben und bis auf 600 Werst westlich vom See erstrecken, traten wir in die Landschaft Tschaïdam ein; die ganze Gegend besteht aus einem ungeheueren salzigen Sumpf mit vollständig ebener Oberfläche, die mit Schilf bestanden ist, und muss in einer nicht gar zu fernen Epoche der Boden eines grossen See's gewesen sein. Gegen Norden begrenzt durch die Gebirge südlich vom Kuku-noor, gegen Süden durch die Kette Burkhan-Buda (bei Kiepert Burhan Bota), verliert sich die sumpfige Ebene von Tschaïdam im fernen Westen und dehnt sich, nach den Aussagen der Mongolen, ohne Unterbrechung bis zum Lob-noor aus. In diesem Gebiet, etwa 300 Werst westlich von unserer Route, leben wilde Kameele in Freiheit, denen die Mongolen Tschaïdam's nachstellen. In Folge von Geldmangel war es mir leider unmöglich, bis dahin vorzudringen, ich musste jeden Rubel zählen und wenn ich wilde Kameele hätte jagen wollen, so hätte ich einen Führer für monatlich 20 Lan miethen und ausserdem drei bis vier neue Kameele zum Transport von Wasser- oder Eisvorräthen kaufen müssen, denn in der Gegend, wo die wilden Kameele sich aufhalten, giebt es kein Wasser, der Boden besteht daselbst aus salzigem Thon. Dieser Mangel an pekuniären Hülfsmitteln hinderte mich somit, die sehr interessante Frage bezüglich der wilden Kameele zu lösen, welche unbedingt westlich von Tschaïdam vorkommen. Ich bat den Vane von Kuku-noor, mir ein Fell eines solchen Thieres zu verschaffen, aber bei meiner Rückkehr zum See konnte ich noch keins erhalten.

Mitten in der sumpfigen Ebene von Tschaïdam fliesst in der Richtung von Osten nach Westen der Fluss Bajan-gol, welcher 400 Werst lang ist und eine beträchtliche Breite hat. An der Stelle, wo wir ihn überschritten, betrug seine Breite 230 Saschehn, dagegen war er nur 2 bis 3 Fuss tief; da der Grund schlammig ist, so ist der Übergang über den Fluss äusserst schwierig. Für uns dagegen war er sehr leicht, da der Fluss zu dieser Zeit zugefroren war. Die Ebene von Tschaïdam liegt etwa 1000 Fuss niedriger als der See Kuku-noor und hat auch in Folge dessen ein viel wärmeres Klima. Der Vane von Kuku-noor oder vielmehr sein Onkel, denn er selber war im Jahr vorher gestorben, empfing uns sehr herzlich und machte uns selbst ein Geschenk mit einer kleinen Jurte (Zelt), welche unsere frühere ersetzte; als Gegengeschenk bot ich dem Fürsten einen Revolver und einen leinenen Anzug an. In Tschaïdam giebt es wenig Rothwild, wahrscheinlich weil der Boden sehr salzhaltig ist und das Salz die Hufe der Thiere zerfrisst; manchmal ist der Boden auf eine Strecke von 10 Werst mit einer eisähnlichen glatten Salzschicht bedeckt. Dagegen habe ich hier eine neue Art Fasan gefunden. Am Kuku-noor habe ich gegen zehn neue Vogelarten gesehen, u. a. eine neue Species Syrrhaptes, die von der in der Gobi ganz verschieden ist. Man kannte bisher nur Eine Art dieses Vogels, welche Pallas „Paradoxa" benannt hat. Ich möchte um die Erlaubniss bitten, den von mir entdeckten Vogel mit Ihrem Namen bezeichnen zu dürfen, da doch die Veranstaltung und der Erfolg unserer Expedition hauptsächlich der Initiative und Sorgfalt Ew. Excellenz zu verdanken ist. Ich werde den Vogel in St. Petersburg präpariren und Ihnen nach Peking schicken.

Am 20. November befanden wir uns am Fusse der Kette Burkhan-Buda, welche die Grenze des kalten und öden Hochlandes des nördlichen Tibet bildet. Südlich von diesem Gebirge erhebt sich das Land zu 14- bis 15.000 F. absoluter Höhe und behält dieselbe bis zum Gebirge Tan-la (bei Kiepert Tant-la). Auf diesem ungeheueren Plateau thürmen sich wieder riesige Gebirge auf, so die Schuga- und die Gurbu-Naïdschi-Kette, welche beide die Schneelinie erreichen. Die Gurbu-Naïdschi-Kette bildet den Anfang des grossen Küen-Lün-Systems, welches den westlichen Theil von Tschaïdam und die Ebenen des Lob-noor im Süden begrenzt. Wir gingen in einer Entfernung von 50 Werst östlich an der Gurbu-Naïdschi-Kette vorbei und kamen, nachdem wir den niedrigen Bajan-Khara-Ula überschritten hatten, endlich an die Ufer des Yan-Tsy-Tsian (Jang-tse-kiang) oder des Murui-ussu, wie ihn die Mongolen nennen. Wir befanden uns mithin südlich vom Küen-Lün, der etwa 100 Werst vom Murui-ussu entfernt liegt.

Der Blaue Fluss bezeichnet die Grenze unserer Reise in Central-Asien. So leid es uns that, so mussten wir doch darauf verzichten, bis H'Lassa vorzudringen, von dem wir nur noch 27 Tagemärsche entfernt waren. Die Kälte, die Stürme, der Futtermangel, diese schrecklichen Schwierigkeiten, die man in den Tibetanischen Wüsten zu bekämpfen hat, hatten unsere Lastthiere dermaassen entkräftet, dass von elf Kameelen drei verendeten und die übrigen kaum im Stande waren, vorwärts zu kommen. Wir hatten kein Geld, um andere Thiere zu kaufen, und hätten uns übrigens auch gar keine verschaffen können, denn vom Burkhan-Buda bis zum südlichen Abhang des Tan-la, also in einer Ausdehnung von 800 Werst, ist das nördliche Tibet unbewohnt. Mit schwerem Herzen verbrachten wir den letzten Tag (13. Januar) am Ufer des Blauen Flusses und traten dann den Rückweg an.

Unsere fast dreimonatliche Reise (vom 23. November bis 10. Februar) in den Einöden des nördlichen Tibet ist die beste Jagdzeit während meiner ganzen Expedition gewesen. Die grosse Kälte und fortwährende Orkane haben uns zwar oft am Jagen verhindert, aber der Überfluss an Wild war ein so grosser, dass wir, sobald wir einmal pirschen gingen, so viel tödten konnten, wie wir wollten. Überall, wo etwas Gras wuchs, begegneten wir ungeheueren Heerden von Jaks (Poëphagus grunnieus), Gazellen, Antilopen, Orongos, Ados (neue Arten) und Bergschafen, die zuweilen in Schaaren von mehreren Hunderten beisammen sind. Wir entdeckten auch eine neue Art Mufflon (Ovis argali nov. spec.) mit schneeweisser Brust und unserer Karawane zogen beständig Wölfe nach, die sich von dem wegen Überfülle weggeworfenen Fleisch der erlegten Thiere nährten. Diese Thiere waren noch nie von Menschen verfolgt worden und liessen uns herankommen, ohne die Flucht zu ergreifen. Selbst bei dem Knalle eines Schusses und dem Pfeifen des Geschosses sahen sie sich nur erstaunt um.

Für mich hatten diese wilden Heerden einen grossen Reiz, so dass ich trotz der Kälte und der schrecklichen Orkane von früh bis Abends mit dem Gewehr in den benachbarten Bergen und Ebenen herumstrich. Am meisten interessirten mich die Jaks, von denen ich etwa 20 Stück erlegte, während ich wohl dreimal so viel anschoss. Der Jak ist in der That ein sehr merkwürdiges Thier. Der ausgewachsene Stier ist von ganz gewaltiger Grösse; in meiner Sammlung habe ich die Haut eines Thieres, das ohne den Schwanz 11 Fuss in der Länge mass, während letzterer noch 3 Fuss lang war, so dass im Ganzen die Länge des Thieres 2 Saschehn betrug. Die Höhe mass am Widerrist 6 Fuss, der Umfang in der Mitte des Leibes 11 Fuss und das Gewicht des Thieres betrug 35 bis 40 Pud. Millionen von diesen grossen Vierfüsslern streifen im nördlichen Tibet herum. Die Hauptcharakterzüge des Jaks sind die Trägheit und die Dummheit, weshalb sie auch bei weitem nicht so gefährlich sind, als man beim ersten Zusammentreffen glauben könnte; wenn der Jak intelligenter wäre, so würde er für den Jäger gefährlicher sein als der Tiger, denn man ist nie sicher, ihn mit Einer Kugel zu tödten. Es ist fast unmöglich, ihn ins Gehirn zu treffen, denn dieses ist ausserordentlich klein — es wiegt z. B. bei einem Thier von 40 Pud Schwere nicht mehr als ein Pfund — und der Jak hält überdiess den Kopf so, dass man die Stelle der Stirn nicht direkt treffen kann, welche das Gehirn bedeckt. Wenn man ihn in die Augen oder auf eine andere Stelle des Schädels schiesst, so widerstehen die Knochen der Kugel, wie ich mich selbst überzeugen konnte, als ich auf 50 Schritt Entfernung nach einem Jak schoss.

Ich bemerkte einst gegen Abend drei Jaks, welche nicht weit von unserer Jurte in einem Gebirgsthale weideten. Ich ging sogleich auf die Thiere los und schoss, als ich mich auf 200 Schritt genähert hatte, auf das grösste von ihnen, worauf dieselben die Flucht ergriffen, aber in einer Entfernung von einer halben Werst wieder Halt machten. Ich näherte mich wieder auf 300 Schritt und schoss zum zweiten Mal das nämliche Thier; seine beiden Gefährten ergriffen jetzt die Flucht, während das wiederholt getroffene Ungeheuer am Platze blieb und nach einer Weile mir sogar langsam entgegen kam. Ich schoss nun aus meinem Berdanstutzen Kugel um Kugel wie nach der Scheibe auf das Thier ab, so dass man den Staub an der Stelle der Haut auffliegen sah, wo das Thier getroffen wurde, aber trotzdem kam es taumelnd näher; als dasselbe nur noch 150 Schritt entfernt war, hatte ich bereits meine sämmtlichen 13 Kugeln verschossen und musste nach der Jurte zurückeilen, um neue Munition zu holen. Ich rief meinen Gefährten Pyljzow und nahm einen meiner Kosaken mit, um das gewaltige Thier vollends zu erlegen. Unterdessen war die Dämmerung eingebrochen und wäre ein richtiges Zielen nicht mehr möglich gewesen. Als wir in die Nähe des betreffenden Platzes kamen, lag der Jak bereits am Boden, wendete den Kopf mit den gewaltigen Hörnern hin und her und verrieth hierdurch, dass er noch lebe. Wir näherten uns auf 100 Schritt und gaben eine ganze Salve auf ihn ab; in demselben Augenblick sprang das Thier auf und uns entgegen, worauf wir es im buchstäblichen Sinne des Wortes mit einem Schnellfeuer überschütteten; allein noch 40 Schritt stürzte es vor und erst eine neue Salve streckte es zu Boden, worauf es in der Nacht an den erhaltenen Wunden verendete. In dem Körper des Thieres fand man am folgenden Tage 18 Kugeln, unter diesen drei

im Kopfe, aber keine derselben hatte die harten Knochen der Hirnschale durchbohrt.

Wir haben in Tibet 86 verschiedene Thiere erlegt, die uns 1000 Pud Fleisch geliefert haben. Da wir uns nicht mit unnützen Lasten beschweren konnten, so nahmen wir nur die für Einen Tag nöthige Quantität Fleisch mit und liessen das übrige liegen. Ausser Gerstenmehl ist dieses Fleisch während der ganzen Dauer unserer Tibetanischen Reise unser einziges Nahrungsmittel gewesen; ausser Ziegelthee und Gerstenmehl hatten wir keine Lebensmittelvorräthe bei uns. Unsere Kleidung war in einem derartig schlechten Zustand, dass wir wie Bettler aussahen. Seit lange besassen wir keine Stiefel mehr und wir machten uns neue, indem wir an die alten Schäfte Stücke von Jakfellen nähten, und in diesen elenden Fussbekleidungen hatten wir in Tibet — 25° R. auszuhalten. Nach Dyn-juanj-in kamen wir so abgerissen und schmutzig zurück, dass die Mongolen bei unserem Anblick sagten: „Wie sie unser Einem gleichen! Ihr seht ja ganz wie Mongolen aus!"

In Folge der beträchtlichen Höhe des nördlichen Tibet fällt das Athemholen sehr schwer, besonders wenn man schnell geht. Man hat oft an Erbrechen, Zittern in den Beinen, Kopfschmerz und Schwindel zu leiden. Der Vogelmist, den wir als Brennmaterial benutzten, brannte wegen der äusserst dünnen Luft sehr schlecht. Der Missionär P. Huc erklärt diese Erscheinung auf dem Gebirge Burkhan-Buda durch das Vorhandensein von erstickenden Kohlengasen, was aber nicht richtig ist, denn im Sommer wohnen eine grosse Menge Mongolen von Tschaïdam auf dem Burkhan-Buda, was unmöglich wäre, wenn solche Gase daselbst wirklich existirten.

In Bezug auf Huc erlaube ich mir einige Bemerkungen:

1. Er beschreibt in Kuku-noor den schwierigen Übergang über zwölf Arme des Flusses Bukhaïn-gol (bei Kiepert Pu hain gol), während derselbe an der Stelle, wo ihn die Strasse nach Tibet schneidet, keinen einzigen Nebenarm hat; seine Breite beträgt nur 15 Saschehn, seine Tiefe 1 bis 2 Fuss.

2. Gleich jenseit des Bukhaïn-gol stösst man auf die hohe Bergkette im Süden des Kuku-noor, von welcher er kein Wort sagt.

3. Er schildert das Tschaïdam-Gebiet als eine dürre Steppe, während es ein überall mit 5 bis 7 Fuss hohem Schilf bedeckter Salzsumpf ist.

4. Er erwähnt mit keinem Worte den Fluss Bajan-gol in Tschaïdam, der 22mal grösser als der Bukhaïn-gol und, ausser wenn er zugefroren, sehr schwer zu passiren ist; zur Zeit, als Huc in jener Gegend reiste, war der Fluss offen.

5. Was er über die erstickenden Gase auf dem Burkhan-Buda sagt, ist sehr zu bezweifeln.

6. Er stellt den Anstieg des Gebirges Schuga als sehr schroff hin, nun sind aber sowohl der Anstieg als der Abstieg so sanft, dass man eine Eisenbahn darauf anlegen könnte.

7. Das Gebirge Bajan-Khara-Ula, von welchem Huc so viel Schreckliches berichtet, ist nur eine Reihe von Bergen, welche sich nicht höher als 1000 Fuss über die nächsten nördlichen Ebenen erheben und welche nur nach dem Blauen Flusse zu etwas steil abfallen. Es giebt hier keinen Übergang, die Strasse folgt dem Fluss Namtschitaï-Ulan-Muren (bei Kiepert Namtsitu-ulan-muren), der sich in den Murui-ussu ergiesst.

8. Huc behauptet, nur den Blauen Fluss überschritten zu haben; nun steigt aber die Strasse nach Tibet längs des Murui-ussu bis zu seinen Quellen im Tan-la-Gebirge hinauf, mithin eine Entfernung von 300 Werst. In Kuku-noor und Tschaïdam erinnert man sich noch ganz gut der grossen Karawane, mit welcher Huc nach H'Lassa gereist sein will, allein es ist auffallend, dass sich Niemand an die Anwesenheit von Fremden bei jener Karawane erinnert. Huc sagt aus, er habe acht Monate bei Gumbum (bei Kiepert Kunbum) zugebracht. Ich habe viele Lamas gesehen, welche diesen Tempel seit 30 bis 40 Jahren bewohnen, und alle haben mich bestimmt versichert, dass nie unter ihnen irgend ein Fremder gewesen sei. Andererseits erinnerte man sich in Alä-schan sehr wohl des Besuches zweier Franzosen in Nin-schia (bei Kiepert Ning-hia) vor 25 Jahren.

Am 10. Februar stiegen wir wieder in die Ebenen von Tschaïdam hinab und wendeten uns wieder dem Kukunoor zu; den Monat März brachten wir an der Mündung des Flusses Bukhaïn-gol zu. Gegen unsere Erwartung war der Strich der Zugvögel sehr unbedeutend und fand aller Wahrscheinlichkeit nach östlich vom Kuku-noor, im eigentlichen China, längs des Randes des Central-Asiatischen Plateau's Statt. Dieser Weg ist für die Vögel bei weitem der bessere, denn sie umgehen somit die Tibetanischen Wüsten, die hohen Gebirge von Kansu und die Sandwüsten von Alä-schan.

Die Monate April und Mai verwendete ich zu Studien über die Flora und Fauna des Gebirges Kansu.

Am 15. Juni kam ich in Dyn-juanj-in an, wo ich einen Monat bleiben werde, um mich dann durch die mittlere Mongolei nach Urga zu begeben.

Meine Sammlungen sind zahlreich, ich zähle mehr als 1000 Vögel, 40 grosse Thiere und über hundert kleinere, ferner vier grosse Kisten mit Pflanzen, welche die Last von zwei Kameelen ausmachen. Astronomische Breitenbestimmungen habe ich gemacht am Kuku-noor bei der Mündung des Bukhaïn-gol, am nördlichen Fusse des Gebirges Burkhan-Buda und am Murui-ussu. Alle Tage haben wir Höhen-

messungen angestellt und ferner habe ich eine Karte meiner ganzen Reise gezeichnet, so dass meine Karte zusammen mit der früheren, die ich in Peking gelassen habe, das ganze Gebiet von Central-Asien zwischen dem See Dalaï-noor und dem Oberlauf des Yan-Tsy-Tsian umfasst. Eben so werde ich eine Aufnahme meiner Route von Dynjuanj-in nach Urga machen.

Ich habe Ihnen vorstehend kurz die Resultate des zweiten Abschnittes meiner Reise resumirt. Diese Resultate hätten noch grösser sein können, wenn mich nicht meine pekuniären Hülfsmittel im Stiche gelassen hätten. Wenn ich Geld gehabt hätte, wäre ich bis H'Lassa gegangen und vielleicht noch weiter; der Weg von Tschaïdam zum Lobnoor war frei, man hätte sich einen Führer verschaffen können und nach vierwöchentlichen Märschen wäre das Ziel erreicht gewesen.

2. Brief vom Stabs-Kapitän Prshewalski an den Kais. Russ. Legationssekretär A. J. Kolander in Peking, d. d. Dyn-juanj-in 17. Juni 1873.

In meinem Briefe an den Herrn Minister habe ich die Resultate meiner Reise in diesem Jahre kurz dargestellt. Ich will versuchen, sie durch die folgenden Zeilen zu ergänzen, und beginne hierbei mit den Menschen. In den Ländern, die ich besucht habe, also in Kansu, Kuku-noor und Tschaïdam — das nördliche Tibet ist unbewohnt —, wohnen drei oder vielmehr vier Racen: Chinesen, Tanguten, Mongolen und Dalden. Nur in Kansu trifft man die Chinesen, die sich in Charakter und Sitten durchaus nicht von ihren Landsleuten in Peking unterscheiden. Neben den Chinesen wohnt in Kansu, und nur da, in der Umgegend von Si-nin, eine besondere Race, die Dalden, die sowohl von den Mongolen als von den Tanguten und Chinesen verschieden sind. Ihr Typus nähert sich mehr dem der Mongolen als dem der Chinesen und ihre Sprache ist, nach den Aussagen der Einwohner, ein Gemisch des Mongolischen und Chinesischen. Die Dalden leben vom Ackerbau und wohnen in Häusern (Fanz), die denen der Chinesen ähnlich sind. Da ich dieses Volk nur auf der Durchreise gesehen habe, so habe ich es nicht eingehend studiren können.

Die Mongolen sind in Kansu wenig zahlreich, dagegen in Kuku-noor und Tschaïdam sehr verbreitet und gehören zur Familie der Öloten. Ihrem Typus und Charakter nach sind sie die hässlichsten Sprösslinge ihrer Race, dem Körperbau nach nähern sie sich den Tanguten, mit welchen sie sich mehr und mehr vermischen, wobei der Typus des reinen Mongolen in sehr auffälliger Weise hässlicher wird. Der Gesichtsausdruck ist stupid, die Augen sind matt und ohne Leben wie die der Schafe, der Charakter ist finster und melancholisch. Sie haben weder Energie noch Begierden und zeigen gegen Alles, mit Ausnahme des Essens, eine viehische Gleichgültigkeit. Der Vane von Kuku-noor selbst verglich sie, als er mit mir über seine Unterthanen sprach, mit Thieren und sagte: „Stellt sie auf vier Füsse und Ihr habt leibhaftige Kühe."

Die Tanguten, welche in grosser Menge Kansu, Kukunoor und Tschaïdam bewohnen, erinnern ihrem Typus nach an unsere Zigeuner, welchen sie noch mehr im Charakter gleichen. So roh der Mongole dem Europäer erscheint, so ist er im Vergleich zum Tanguten doch immer noch ein civilisirter Mensch. Seine Wohnung, die Jurte, ist ein Palast gegen das Zelt des Tanguten, in welchem man zuweilen bis an die Kniee in Schmutz tritt und wo etwas auf die Erde geworfenes Gesträuch als Ruhestätte dient. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass der Bau eines Murmelthieres oder eines Pfeifhasen (Lagomys) zehnmal wohnlicher ist als die Behausung des Tanguten. Das Thier hat wenigstens ein weiches und warmes Lager, während das Zelt des Tanguten, das aus einem Gewebe, so dünn wie ein Sieb, gemacht ist, ihn weder gegen den Regen noch gegen die Winterkälte schützt.

Den Hauptcharakterzug der Tanguten bildet die Neigung zum Diebstahl und Betrug. In dieser Beziehung übertreffen sie die Chinesen und sind für die letzteren, was diese für die Mongolen sind. Ein Stamm dieser Race, die Khara-Tanguten, die hauptsächlich die Landschaft Kuku-noor bewohnen, lebt vom Raube und verbreitet unaufhörlich Schrecken über das Land. Die Mongolen sind der Gegenstand der Angriffe von Seiten der Khara-Tanguten, die ihnen nicht nur das Vieh wegnehmen, sondern auch die Einwohner tödten oder sie in die Sklaverei führen.

Die von Natur feigen Mongolen von Kuku-noor können sich nicht einmal mit bewaffneter Hand gegen diese Angriffe vertheidigen, weil nach einem von den Tanguten aufgestellten Gesetz ein Mongole, der einen Tanguten tödtet, der Familie des Getödteten die enorme Geldstrafe von 1000 Lan zu zahlen hat. Ist der Mörder arm, so muss der ganze Stamm die Strafe für ihn erlegen. Wird die Zahlung verweigert, so schaaren sich die Tanguten zu Hunderten zusammen und beginnen frischweg den Kampf. Die Lokalbehörden thun, als ob sie Nichts sähen, denn sie erhalten von den Räubern in der Regel grosse Geschenke.

Gegen uns haben sich die Tanguten ehrerbietig benommen, da sie wohl wussten, dass wir keine Contribution bezahlen und nicht zögern würden, beim geringsten Anfall zu schiessen. Die Räuber hörten sogar auf, an den Orten zu plündern, wo wir uns befanden, so dass die Mongolen über unsere Gegenwart sehr glücklich waren. Als ich

nach Tibet ging, liess ich in Tschaïdam einen Sack Gerstenmehl zurück, mit dem ich Nichts anzufangen wusste, und die Mongolen sagten uns, als sie den Sack in Empfang nahmen, dass er ganz Tschaïdam schützen würde. In der That wagte sich den ganzen Winter über kein Räuber daselbst zu zeigen, aus Furcht, von den Russen zurückgelassene Sachen stehlen zu können, denn die Mongolen hatten absichtlich das Gerücht verbreitet, dass wir ihnen eine ganze Menge Gegenstände anvertraut hätten. Die Sache ging noch weiter. Mongolische Häuptlinge suchten mich oft auf, um mich zu bitten, ich möchte den Khara-Tanguten die Wiedererstattung des den Mongolen gestohlenen Viehes befehlen. Zuweilen kamen auch Schaaren von Mongolen an, die um meinen Segen und um die Erlaubniss baten, für mich beten zu dürfen, denn überall hatte sich das Gerücht verbreitet, ich sei ein „grosser Heiliger".

3. Bemerkungen von Herrn W. Uspenski und Archimandrit Palladius in Peking.

Die vorstehenden Berichte Prshewalski's werden durch zwei Briefe vervollständigt, welche von Herrn W. Uspenski und dem Archimandrit Palladius an den Russischen Gesandten in Peking gerichtet sind. Wir theilen sie in ausführlichem Auszug mit [1]).

Herr Uspenski vervollständigt diese beiden Berichte durch ein nach Chinesischen Quellen bearbeitetes Itinerarium von Si-nin (Si-nin-fu-dschi) in Tibet bis H'Lassa und giebt hierbei die Länge von 60 Entfernungen, nach Li berechnet, an. Diesem Meilenzeiger sind noch einige Bemerkungen in Bezug auf die von Prshewalski unternommenen Wanderungen beigefügt. Hiernach wich Letzterer, indem er die nordwestliche Richtung gegen die Quellen des Flusses Da-tun-cheh einschlug, von dem dort angegebenen öffentlichen Wege (als Heerstrasse ist derselbe wohl füglich nicht zu bezeichnen) ab, den die Mongolen seit undenklichen Zeiten auf ihren Zügen nach Tibet einschlagen. Er wendete sich deshalb vom Kuku-noor mehr westlich als der erwähnte Weg und kam somit in die Landschaft Zaïdam, wo er dann jene weit ausgedehnte, mit hohem Schilf bewachsene Sumpfstrecke fand. Zaïdam erhielt seinen Namen von dem Flusse Zaïdam, welcher dasselbe in zwei Hälften theilt, — nämlich in das nördliche und das südliche Zaïdam; beide liegen westsüdwestlich von dem See Kuku-noor. Die Chinesen schildern diesen Landstrich als ein weites steppenartiges Salzmoor, welches gegen 1600 Li von Si-nin entfernt ist und durch welches der Weg von dem Durchzug des Cha-su nach Turfan (folglich auch an den See Lob-noor) führt. Im Si-jui-schui-dao-dsi (über den Lauf der Flüsse im Westen) geschieht gleichfalls von diesem Wege Erwähnung, wobei bemerkt ist, dass die Benutzung desselben verboten sei, jedoch nicht, aus welchem Grunde. Ausser diesem von dem nördlichen Zaïdam nach I-sun-tschagau--tsi-lao-tu führenden Wege existirt noch ein weiterer nach Scha-tschoi im Gebiete Anj-si, — folglich auch nach Chama und Barkul. Offenbar schlug Prshewalski von Zaïdam aus die Richtung nach Süden über Buter gegen den Durchzug des Cha-su ein, welcher letztere von den Chinesen als ein schmaler, mit Gras bewachsener wasserreicher Streifen Landes geschildert wird, durch welchen ein Weg gegen Süden führt und mit dem oben erwähnten öffentlichen Wege in Lama-Tologoi wieder zusammenstösst.

Zum Schlusse noch einige ethnographische Notizen aus dem Briefe des Archimandriten Palladius an den Gesandten Wlangali, worin Ersterer genauere Aufschlüsse über die Bevölkerung von Kansu und am Kuku-noor giebt.

1. Die Fan oder Tanguten scheiden sich in gelbe und schwarze; erstere wohnen vorzugsweise in den Niederungen, treiben Ackerbau und verschwinden allmählich unter der Chinesischen Bevölkerung; die schwarzen Tanguten leben im Gebirge und treiben Viehzucht. Die Tanguten sind Einheimische des Landes, während die übrigen Stämme erst mit der Zeit eingewandert sind.

2. Die Kolonien der Mohammedaner, Turbanträger mit weissen Gesichtern, der eigentlichen Choichoi, wie sie in Chinesischen Dokumenten genannt werden, bestehen aus Auswanderern von Chama, Turfan Pitschan und Luktschiu, sind in dem westlichen Theile der Provinz Kansu ansässig und treiben Ackerbau und Handel; ihre Herkunft ist nicht entschieden und es sollen dieselben vor Zeiten aus Buchara gekommen sein.

3. Die Chamil'schen Uiguren, so wie 4. die Charagui oder Chamil'schen Mongolen wurden zu zwei verschiedenen Epochen in Kansu angesiedelt: im 16. Jahrhundert in Folge der Bedrückungen von Seiten der Sultane Dschagatai'schen Stammes (es wanderten damals alle jene aus, welche sich ihrer Herrschaft nicht unterwerfen wollten) und im 17. Jahrhundert unter dem Mandschu-Kaiser Kansi, in Folge der Einfälle der Ölöten. Obgleich sich dieselben zur Hälfte mit der Chinesischen Bevölkerung vermischt haben, so bilden sie doch besondere Gemeinden unter ihren eigenen Ältesten.

5. Die Salar, nach ihrem Wohnsitze so genannt, sind auch unter dem Namen der Fan mit den schwarzen Gurten oder der Hunde-haltenden Fan oder auch der Tangutischen Mohammedaner bekannt. Dieser räthselhafte Stamm zeichnet sich durch grossen Fanatismus aus und bildet den Kern des Dunganischen Aufstandes, er wohnt vorzugsweise

[1]) Aus den Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft von Hauptmann Schmidt übersetzt.

in dem Bezirke Chetsch-schoi, zunächst den Grenzen von Kuku-noor.

6. Die Dunganen endlich, chinesisirte Mohammedaner verschiedener Abstammung, bewohnen in grosser Zahl die Provinz Kansu.

Prshewalski fand in der Umgegend von Si-nin den Stamm der Dalden (Russisch: Daldü); auch diese sind Abkömmlinge von Mohammedanern, welche im vorigen Jahrhundert von Westen her einwanderten und sich allmählich mit den gewöhnlichen Dunganen verschmolzen. Was die Benennung Dalden (Daldü) betrifft, so erblickt Palladius darin den allgemeinen Namen für die Auswanderer aus Dalta oder Darta (die Chinesische Lesart ist sehr unbestimmt), als welche sie im 16. Jahrhundert bekannt gewesen. Ihre Geschichte lässt sich in Folgendem kurz zusammenfassen. Als die Chamilzen von den Turfan'schen Sultanen hart bedrängt wurden, erbaute ihnen die Regierung von Min eine eigene Stadt ungefähr 400 Li von Sutsch-schoi auf dem Wege nach Chama, woselbst sie angesiedelt wurden. Diese Stadt ist in der Chinesischen Geschichte unter dem Namen Kujni-tschen bekannt und es sind ihre Trümmer so wie Reste von Wasserleitungen noch heute sichtbar; die Ansiedler selbst aber nannten sie Dalta, — nach welcher Sprache, ist nicht bekannt. Mit der Zeit drangen die Turfanen auch nach Kajui oder Dalta und es mussten die Einwohner in die Provinz Kansu ziehen, wo man sie in der Folge ohne weitere Rücksicht auf ihre Abstammung Daltusen oder Dalten nannte.

Palladius spricht sich ferner dahin aus, dass unser Reisender der erste von allen Europäern sei, der einen richtigen Begriff von dem Östlichen Kün-lün gegeben, und dass dieser mit der Darstellung der Chinesischen Geographie vollkommen übereinstimme. Die Bezeichnung „Östlicher Kün-lün" ist deshalb festzuhalten, weil der eigentliche Kün-lün der älteren Bücher und Chinesischen Traditionen viel weiter westlich liegt, besonders jener Bergrücken, welcher Chotan im Süden begrenzt. Die neueren Chinesischen Geographen verlegen den Kün-lün viel näher an die Quellen ihres berühmten Gelben Flusses und verweisen die früheren mythenhaften Schilderungen in das Gebiet der Fabeln und Märchen. Ob jedoch ein Zusammenhang zwischen dem Östlichen und Westlichen Kün-lün besteht, hierüber erweisen sich die Angaben der Chinesischen Geographen als ungenügend, es ist nach denselben vielmehr anzunehmen, dass ein solcher nicht vorhanden ist.

4. Itinerar von Urga nach H'Lassa.

Der nachstehend beschriebene Reiseweg einer Mongolischen Gesandtschaft von Urga nach H'Lassa führt zum Theil durch dieselben Gegenden, die Kapitän Prshewalski bereist hat. In wie weit er mit dessen Route wirklich zusammenfällt, wird sich erst ergeben, wenn Prshewalski's ausführliche Berichte und Karten publicirt sind. Der Bericht wurde nach den Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft übersetzt.

Es ist bekannt, dass der Kutuchta-Gygen in Urga eine der bedeutendsten Rollen in der Buddhistischen Hierarchie spielt und grossen Einfluss über die Mongolen besitzt. Die Chinesische Regierung erweist ihm viel Ehre und Achtung, namentlich weil seine Ergebenheit gegen den Pekinger Hof viel zur Erhaltung der Ruhe in der Mongolei beiträgt. Wenn ein Kutuchta stirbt oder, wie die Lama glauben, neu belebt wird, dann beeilen sie sich gewöhnlich, seinen Nachfolger aufzufinden, d. h. diejenige Person, in welche die Seele des Verstorbenen versetzt wurde, wobei angenommen wird, dass der neue Kutuchta immer ein unmündiges Kind ist. Nach alter Chinesischer Sitte muss dieses Kind in Tibet geboren sein und dort empfängt es auch die Bestätigung seiner hierarchischen Würde vom Dalai-Lama, worauf es bald nach Urga gebracht wird.

Zur Vorstellung beim Dalai-Lama und zur Begleitung ins Chalka-Land schicken die Mongolen eine grosse Gesandtschaft ab, welche nach H'Lassa und zurück eine festgesetzte Marschroute verfolgen muss. Die Chinesische Regierung hat diesen Reiseweg nach langen und sorgfältigen Erkundigungen in seiner ganzen Ausdehnung vom Ufer des Tola [1]) bis in das Innere Tibet's festgesetzt und ohne besonders wichtige Gründe wird nicht davon abgewichen. Trotzdem sich die Gesandtschaftsreise wegen des Kutuchta nicht selten wiederholt, blieb der Weg dennoch bisher unbekannt und erst vor Kurzem gab der Russische Consul in Urga, J. P. Schischmarew, dem Asiatischen Departement Kunde davon. Baron F. R. v. Osten-Sacken theilte sie der Redaktion der Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft (Bd. IX, Nr. 6) mit und diese publicirte sie mit einigen Details über die vorjährige Gesandtschaft von Urga nach H'Lassa und mit Verweisungen auf Huc, der vordem gleichfalls einen beträchtlichen Theil desselben Weges bereiste.

Die Gesandtschaft des Kutuchta, die wegen des Dunganen-Aufstandes in Kansu und der südlichen Mongolei vier Jahre aufgeschoben werden musste, wurde endlich am 24. März 1873 auf den Weg geschickt. Nach dem Gesetze besteht sie aus einem Wan (Fürst erster oder zweiter Stufe) und vier Fürsten niederer Stufen (Beïle, Guna oder Dsasaka), Einem aus jedem Chalka'schen Chanat, aus einem Da-Lama der Schabin'schen Gerichtsbarkeit, Erdeni-Chamby, und einigen Chinesischen Beamten als Aufsehern und Sekre-

[1]) Fluss, an dem Urga liegt.

täten. Bei gegenwärtiger Gelegenheit fehlte noch ein Wan, da alle Fürsten höherer Stufen, welche zu dieser einstmals hoch ehrenden und ersehnten Mission vorgeschlagen wurden, die Theilnahme ablehnten, und schon war der Bogdychan genöthigt zu entscheiden, welcher von ihnen der Gesandtschaft noch nachzureisen habe. An tausend fromme Mongolen vereinigten sich mit der Gesandtschaft als Jäger. Mehr als tausend Kameele wurden mit einem Reisediener des Gygen von Urga abgeschickt, mit Vorrath für den Hin- und Rückweg der Gesandtschaft und mit Geschenken für Dalai-Lama, Banjtschanju-Bogdo und verschiedene berühmte Lamas belastet, denn in H'Lassa wird so gut wie in Rom mit leeren Händen Niemand empfangen. Zu diesen Geschenken steuerten die Chalka-Mongolen eine beträchtliche Summe bei und sogar die Urgin'schen Chinesen opferten eine Schüssel von 1000 Lan Silber und einige Stücke seidenen Gewebes.

Die Expedition führte durch das Aläschan'sche Fürstenthum und von da zum Kuku-noor, nach der Stadt Tschschonlan, dem Fluss Daitun, den Städten Sinin und Duba. In den Gegenden, wo der Dunganen-Aufstand noch nicht gänzlich erstickt war, wurde eine Bedeckung aus der Chinesischen Kriegsmacht commandirt und ausserdem befanden sich 40 Mongolische Soldaten unter einem Offizier in der Begleitung. Damit den Mongolen das geistige Oberhaupt bald geliefert werde, ist der Gesandtschaft eine beschleunigte Rückkehr bis zum Ende des laufenden Chinesischen Jahres, d. h. nach unserer Rechnung bis Februar 1874, vorgeschrieben. Bedenkt man, dass die Entfernung zwischen Urga und H'Lassa 3250 Werst beträgt und der Weg sehr beschwerlich ist, so wird man begreifen, dass die Chinesische Regierung der Gesandtschaft eine schwierige Aufgabe zugetheilt hat.

Der ganze Weg zerfällt in drei Theile: 1. von Urga nach der Stoibischtscha (Residenz) des Aläschan'schen Fürsten, 2. von hier zum Kuku-noor, 3. vom Kuku-noor bis H'Lassa. Der erste Theil führt durch das Land der Chalka-Mongolen und besteht aus drei Strassen, von denen die mittlere die offizielle ist; da sie jedoch in jetziger Zeit nicht ganz gefahrlos ist, so darf die Gesandtschaft auch nach Osten abweichen. Auf der mittleren, d. h. Hauptstrasse, sind die von der Chinesischen Regierung vorgeschriebenen Nachtlagerplätze folgende:

1. Tschirgalanty } im Gebiet des Fürsten Na-Beise.
2. Buchu }
3. Cholbo } im Gebiet des Fürsten O-Wana.
4. Charza-Burda }
5. Boro-chutschschir } im Lande des Uizsan-Guna.
6. Ulan-choschu }
7. Uker-chascha }
8. Sangin-dalai }
9. Arain-gurbany-chuduk.
10. Zabtschir, Station der grossen Strasse von Uljassutai.
11. Dalai-songi.
12. Ongün-gol.
13. Stelle Unygetu, gleich beim Übergang über den Berg Indyl-chan-ula.
14. Charija Deresu.
15. Chonin-dolo.
16. Kurimtu.
17. Bulak.
18. Serun-bulak, Quelle.
19. Ulan-toiron.
20. Chuduk.
21. Tala.
22. Iche-Dsacha.
23. Ulan-Irge-somo, Grenze der Chalka.

24.—25. Im Territorium des Fürsten Orod-Domdo-Gun zwei bis drei Tagemärsche.

26.—30. Im Gebiete des Aläschan'schen Wan bis zu dessen Residenz fünf Tagemärsche.

Die gegenwärtige Gesandtschaft reist jedoch auf einem Wege, der etwas östlicher, nämlich durch das Fürstenthum Na-Beise's führt, dann über die Grenze des Fürstenthums Zyzen-Beise und Uidsauguna, durch das Gebiet Ze-Dsasak's, Mergen-Wan's, über die Grenze Orod-Domdo-Gun's und Dsun-Gun's und weiter nach dem Gebiet von Aläschan, zur Stoibischtscha des dortigen Fürsten.

Es giebt noch einen dritten Weg durch Chalka, der gerade zum Kuku-noor führt, nämlich von Unygetu (13) westlich durch die Berge Gurbau-Saichan nach dem mohammedanischen Dorfe Tjalzsin-mutschschan, dem Zollhaus Schochai-keu, der Stadt Budai, der Stadt Ganjtschschur-choto, Schara-tjuba, Bityr-keu, der Stadt Schouzsan, dem Flusse Daitun-muren und durch das Gebirge Dolon-daba nach Kuku-noor.

Der zweite Theil des Weges von Urga nach H'Lassa führt durch das Gebiet des Fürsten von Aläschan, von seiner Stoibischtscha zum Kuku-noor. Die der Gesandtschaft vorgeschriebenen Nachtlagerplätze sind folgende:

31. Tosou-daba, Steppe; Brunnen und Quelle.
32. Serge-ilisu, d. h. Sandberg; Wasser in Brunnen.
33. Iche-tungu; hügelige Gegend.
34. Dolon-chuduk. Vor dieser Station überschreitet man die Sandfläche Tengri-ilisu, d. h. Sandmeer; Nomadenlagerplatz.
35. Tschilu-ongozo, Grenze zwischen Mongolei und Kansu; Brunnen.
36. Sau-eu-zsin; grosse Mauer, Zollhaus. Bergland.
37. Sunschau-daschun. Hier ist in der Nähe der Berge ein Lama-Kloster. Das Wasser erhält man aus Brunnen; der Ort gehört zum Gebiet Andu (Amdo).
38. Tschschonlan-choto, kleines Chinesisches Städtchen mit einer Abtheilung Soldaten.
39. Dabanai-ara, nördlicher Abhang eines grossen Gebirges, welches am Nordufer des Flusses Daitun liegt.
40. Fluss Daitun. Nachdem man das Gebirge südwärts überstiegen hat, übernachtet man am Ufer des Flusses Daitun, bei der Furth.
41. Tengri-daba. Am südlichen Ufer des Daitun beginnt das grosse Gebirge Tengri-daba; beim Überschreiten desselben übernachtet man an seinem Südfusse.

42. Jambai-choto, kleines Städtchen, in welchem eine Abtheilung Chinesischer Soldaten steht.
43. Maksan-chla, kleines Lama-Kloster in einer von einem Flüsschen durchströmten Bergschlucht.
44. Stadt Sinin-fu. Nahe bei der Stadt Übergang über den Fluss Chuan-schui auf einer Brücke, die Tengrigur, d. h. Himmels-Brücke, genannt wird.
45. Duba, kleine Tatarische Stadt.
46. Dongor oder Danjgor, 50 Li von Duba; von hier 10 Li bis zur Grenze der Kuku-noor-Gerichtsbarkeit.
47. Zongu. Flüsschen.
48. See Kuku-noor. Zu ihm gelangt man über das grosse Gebirge Kere-chutul. Der Aufenthalt der Gesandtschaft geschieht entweder am Fluss Chara-gol oder in dem kleinen Ort Usun-schibe, umgeben von Morästen, in deren Mitte sich schöne Wiesen befinden.

Am Kuku-noor hält sich die Gesandtschaft ziemlich lange auf, um die heisse Zeit hinzubringen und die Kameele und andere Thiere wieder anzufüttern. Die überflüssigen Kameele, Wagen und Lasten, die jedoch für den Rückweg nach Urga nothwendig sind, bleiben hier zurück. Zum Ordnen benutzt man die kleine Festung Krymy, welche dem Fürsten Chouli-Beise gehört und mit einer Mauer von 70 Saschehn Länge und Breite eingefasst ist.

Der dritte Theil des Weges ist der vom Kuku-noor nach H'Lassa. Nachdem die Expedition an ihren Ruhepunkten abgefertigt und zum Flnss Iche-Ulan gekommen ist, hält sie sich noch an folgenden Orten auf:

49. Baga-Ulan.
50. Tschschirimtai, Bach; Nachtlager nicht weit vom Ufer des Bogoi-gala.
51. Dyntschschin.
52. Nukutu-daba am Südabhang der Kette gleichen Namens.
53. Dolon-kid, d. h. sieben Klöster.
54. Sergei, Quellen und Morast.
55. Balangatai, Flüsschen.
56. Dalan-turu, Flüsschen, morastige Stelle.
57. Zaidan-bain-gol, Flüsschen.
58. Grenze von zwei Kuku-noor'schen Dsasaken, westlich Buintu-dsasaks und östlich Undsan-dsasaks.
59. Nordabhang des Schugei-Gebirges. Von der Grenze der zwei Dsasaken giebt es zwei Wege, die vom Gebirge herabführen, der erste und östliche über den Berg Burchan-bogdo, der zweite, westliche um diesen Berg herum zum Ufer des Flusses Balanantai.
60. Gunjai-gardsa, Stelle am Südabhang der Schugei-Kette und am Flüsschen gleichen Namens. Beim Überschreiten dieses Gebirges zeigt sich die Gegend ganz verödet, d. h. sie hat keine Bewohner, weder sesshafte noch Nomaden; das Gebiet ist herrenlos und erst mit dem Gebirge Uschige, d. h. nach 19 Halteplätzen, erscheint von Neuem eine Niederlassung, schon auf Tibetanischem Gebiet. Man findet hier wilde Jaks, wilde Esel, Argals, Steppenziegen u. dergl. [1])
61. Eine Tagereise südlicher nach Gunjai-garsda.
62. Berg Buchui-zagan; Lager an dessen Fuss, am Ufer eines kleinen See's.
63. Quelle Solongo-chongor.
64. Kuitun-schara; Lager bei einer Quelle.
65. Südfuss des Gebirges Bajan-chara, welches bei diesem Marsch überschritten wird.
66. Zagan-obotu. An diesem Tage führt man über den ziemlich grossen und reissenden Fluss Galdsur-Ulan-muren. Ohne Zweifel ist diess der Jang-tse-kiang.
67. Zagan-tologoi [1]), nicht weit vom Flusse Mur-usu (bei Huc Murui-usu, Jan-tse-kjan).
68. Burchan-busu.
69. Beim Berge Lama-tologoi.
70. Kuku-tschilu. Fluss Mur-usu.
71. Dumbyr. Fluss Mur-usu.
72. See Inderi-noor, von geringem Umfang.
73. Nubtschitu-Ulan-muren, Nebenfluss des Mur-usu; nahe beim Fluss morastige Stellen.
74. Mur-usu; Halt an seinem Ufer, über den Pass des Berges Bochumanai.
75. Berg Adag-Charzag, nachdem der Fluss Mur-usu überschritten ist.
76. Flüsschen am Fusse des Berges Dunda-Charzaga.
77. Nordfuss des Gebirges Uschige.
78. Heisse Quellen am Südabhang des Gebirges Uschige (erwähnt von Huc, der das Gebirge Tan-laiski'sche Berge nennt). Hier begegnet man den Nomaden aus dem Geschlechte Junschuba und kommt zugleich in das Gebiet von H'Lassa.
79. Bundse-schil.
80. Bukgei-gol, Flüsschen; Nomaden der Geschlechter Dsamari und Dsak, die sich mit Viehzucht beschäftigen.
81. See Zulmara, Grenze von Tibet.
82. Nantschschu, bei den Mongolen Chara-usu, Flüsschen. Ansässige Bevölkerung. (Auch bei Huc.)
83. Gegend Jarmany; auf dem Wege passirt man das Flüsschen Nantschschu. Fahrstrasse, wie auch weiter bis H'Lassa.
84. Flüsschen Lalun-garbu. 85. Santschschun.
86. Tschoindon-djarba, Mongolisch: Naiman-suburga.
87. Ladun. 88. Chlachandun. 89. Pundo.
90. Nordfuss der Kette Tschagala.
91. Syntschschu-dson. 92. Tschschara-tschamo.
93. Gan-du. 94. H'Lassa.

J. P. Schischmarew, mit der Steppenwanderung vertraut, nimmt an, dass eine Karawane in der Mongolei an 40 Werst per Tag zurücklegt, in den Bergen nicht mehr als 30. Dem entsprechend hält er die Länge des Weges von Urga nach H'Lassa für 3250 Werst, was der Wahrheit wahrscheinlich sehr nahe kommt, da die Entfernung zwischen diesen Städten über Sinin-fu und Kuku-noor in gerader Linie auf der Karte 2500 Werst beträgt.

[1]) Schon von Sinin-fu an fällt die gegenwärtige Marschroute mit dem Wege Huc's zusammen, von dem auch verschiedene Lokalitäten genannt werden, deren Benennung gänzlich mit jener übereinstimmt, z. B. Burchan-bogdo, Schuchei &c. Dieser Umstand vermehrt das Interesse für diese Marschroute und durch die Aufführung einiger Lokalitäten in der Mongolei, deren Lage schon bekannt ist (z. B. Zaptschir), ist das Eintragen dieses Gesandtschaftsweges in die Karte mit mehr oder weniger annähernder Genauigkeit ermöglicht. D. Red.

[1]) Der Ort Zagan-tologoi ist für die Mongolen dadurch bemerkenswerth, dass dort der fünfte Urginskische Kutuchta-Gygen im 25. Lebensjahre auf seiner Reise nach H'Lassa starb, wobei seine Reisegefährten auseinander stoben, einer zurück nach Urga, der andere nach Tibet.

Geographische Nekrologie des Jahres 1873.

Mathew Fontaine Maury, der berühmte Verfasser der „Physischen Geographie des Meeres", geb. den 14. Januar 1806 in der Grafschaft Spottsylvania, Virginien, starb den 1. Februar zu Lexington. Er trat 1825 in die Marine der Vereinigten Staaten und machte als Midshipman an Bord des Kriegsschiffes „Vincennes" eine vierjährige Reise um die Erde, auf welcher er sein 1834 in Philadelphia publicirtes Lehrbuch der Nautik („Treatise of Navigation") begann. In Folge eines Beinbruches, der ihn für den Rest des Lebens lahm machte, zog er sich 1839 als Lieutenant aus dem aktiven Dienst zurück und wurde 1842 mit der Leitung des Depôt of Charts and Instruments in Washington betraut, das er mit dem National Observatory 1844 zu einem Naval Observatory und Hydrographic Office verband. In dieser Stellung, die er bis zum Ausbruch des Bürgerkrieges im J. 1861 inne hatte, sammelte er das überaus reiche Beobachtungs-Material zu seinen bahnbrechenden „Wind and Current Charts" und nach seiner Anregung auf der internationalen Conferenz zu Brüssel 1853 schlossen sich auch andere Seemächte diesem Beobachtungssystem zur See an. So ist er der eigentliche Schöpfer der nautischen Meteorologie geworden. Ausser den Wind and Current Charts (seit 1845) und den zugehörigen „Explorations and Sailing Directions" hat er ausgearbeitet: „Abstract log for the use of American navigators" (Washington 1848), „Astronomical observations made at the U. S. Naval Observatory", „Investigations of the winds and currents of the sea" (Washington 1851), „Nautical Monographs" (Washington 1859—61), „Observations sur la navigation des paquebots qui traversent l'Atlantique" (Paris 1856), namentlich aber die „Physical geography of the sea" (New York 1855), die in 9. stark vermehrter Auflage 1860 in London erschien und seitdem noch mehrere Auflagen erlebte. Ein Verzeichniss seiner zahlreichen Abhandlungen über meteorologische, nautische und astronomische Gegenstände, namentlich auch über den Golfstrom, das Relief des Atlantischen Beckens, über antarktische Expeditionen &c. enthält der Catalogue of the Royal Society. Nach dem Rücktritt von seiner Stelle in Washington lebte er einige Jahre in England und Russland, ging dann mit dem Erzherzog Max auf kurze Zeit nach Mexiko, wo er die China-Bäume einführte, und wohnte 1864 bis 1868 in London, bis er als Lehrer der astronomischen Geographie an das Militär-Institut zu Lexington in Virginien berufen wurde.

James Henry Coffin aus Massachusetts, seit 1846 Professor der Mathematik und Astronomie am Lafayette College zu Easton in Pennsylvanien, starb daselbst, 66 Jahre alt, am 6. Februar. Er ist in der wissenschaftlichen Welt hauptsächlich durch sein von der Smithsonian Institution herausgegebenes Werk „Winds of the Northern Hemisphere" (Fol. Washington 1853) bekannt, auch hat er verschiedene Abhandlungen über die Luftströmungen in den Proceedings der American Association (1850, 1851, 1853, 1858, 1859) publicirt.

Dr. Adolph Bacmeister, geb. 1825 in Esslingen, studirte Philologie und Theologie, wurde aber durch seine Theilnahme an dem Badischen Aufstand und seine nachfolgende jahrelange Haft aus seiner Laufbahn geworfen, so dass er längere Zeit als Privatlehrer eine kärgliche Existenz hatte, bis er, durch seine Studien auf dem Gebiete der Deutschen und Keltischen Sprache bekannt geworden, 1864 in die Redaktion der Augsb. Allgemeinen Zeitung eintrat. In dieser Stellung verblieb er fast sieben Jahre, übernahm nach Peschel's Berufung an die Universität Leipzig die Redaktion des „Ausland" für die Zeit vom April 1871 bis Ende desselben Jahres, zog sich dann aber kränkelnd nach dem Innthal und zuletzt nach Stuttgart zurück, wo er am 25. Februar starb. Von seinen Arbeiten sind besonders zu nennen die neudeutschen Bearbeitungen von „Fizion's Cronica und Grindtliche Beschreibung des Heiligen Römischen Reichs Statt Reutlingen Erster Anfang" (1862), Freidank's Bescheidenheit (1861), Gudrun (1861), M. More's Tagebuch (1870), Nibelungenlied (1858), dann seine „Allemannischen Wanderungen" (1867), die „Germanistischen Kleinigkeiten" (1870), so wie die Übersetzungen des Tacitus und Horaz.

Edward Dunsterville, Commander Royal Navy, starb am 11. März in seinem 77. Jahre zu Camden Town in England. Er war länger als ein Vierteljahrhundert Assistent des Hydrographer of the Admiralty, edirte während dieser Zeit verschiedene Ausgaben von Horsburgh's East India Directory, die Leuchtthurm- und Kartenverzeichnisse der Admiralität und hat auch für das Nautical Magazine manchen Beitrag geliefert.

Dr. Wilhelm Lühder aus Greifswald trat nach Beendigung seiner zoologischen Studien an der dortigen Universität im Frühjahr 1872 mit Prof. Dr. Buchholz und Dr. Reichenow eine wissenschaftliche Reise nach den Camerons an der Westküste von Afrika an und erlag daselbst am 12. März 1873 dem Fieber. Seine Doktor-Dissertation über das Brustbein und den Schultergürtel der Vögel ist in Cabanis' Journal für Ornithologie 1871 abgedruckt.

Jakob Melsom, Norwegischer Schiffskapitän, ein viel erprobter Eismeerfahrer, starb im März 1873 an Bord des Rosenthal'schen Schiffes „Grönland", mit welchem er den auf Spitzbergen überwinternden Norwegischen Schiffern hatte Hülfe bringen sollen. Er führte u. a. 1871 das Schiff

„Germania", auf dem die Rosenthal'sche Expedition unter Th. v. Heuglin Nowaja Semlja besuchte.

Julius L. Brenchley, einer der unermüdlichsten Reisenden der Neuzeit, geb. zu Maidstone in England, starb 56 Jahre alt im Frühjahr 1873. Nachdem er 1849 von New York über St. Joseph am Missouri und die Rocky Mountains nach Oregon und Fort Vancouver gereist war, brachte er vier Jahre auf den Sandwich-Inseln zu, die er mit Jules Remy gemeinschaftlich explorirte. Diesen begleitete er sodann auch auf seinen Reisen in Amerika, so über Californien 1855 nach der Salzsee-Stadt (J. Remy and J. Brenchley, „Journey to Great-Salt-Lake City", 2 Bde., London 1861), Neu-Mexiko, Panama und Ecuador, wo sie den Pichincha und Chimborazo bestiegen („Ascent of Chimborazo" in Hooker's London Journal of Botany, IX, 1857, p. 143), ferner nach Peru, den Chincha-Inseln, Chile, den Vereinigten Staaten, wo sie 1857 den Mississippi von der Quelle bis nach Saint-Louis in einem Rindencanoe hinabfuhren, und endlich zurück nach England. Die Jahre 1858 und 1859 wurden zu Ausflügen nach Spanien, Sicilien, Algerien, Marokko &c. verwendet, auch vergingen noch einige Jahre über der Ausarbeitung des genannten Berichtes über die Reise zur Salzsee-Stadt und von Remy's Arbeit über die Sandwich-Inseln („Histoire de l'Archipel Hawaiien", Paris 1862), bevor die beiden Freunde eine neue Reise, diessmal nach Asien, antreten konnten. Sie gingen nach Indien und Ceylon und als Remy krank nach Hause zurückkehren musste, setzte Brenchley allein die Reise fort nach China, der Mongolei, Japan, Australien und Neu-Seeland. Im Dezember 1864 begab er sich im Auftrag des Gouverneurs Sir George Grey mit Lieutenant Meade von Auckland zu den freundlich gesinnten Maori-Stämmen am Taupo-See (Meade, „Ride through the disturbed districts of New Zealand"), setzte darauf nach Sydney über, machte 1865 auf der Englischen Fregatte „Curaçoa" die Kreuzfahrt nach den Samoa-, Freundschafts-, Viti-Inseln und Neuen Hebriden mit, die er in seinen prachtvoll ausgestatteten, fleissig bearbeiteten, auch mit naturhistorischen Anhängen versehenen „Jottings during the cruise of H. M. S. Curaçoa among the South Sea Islands" (London 1873) kurz vor dem Ende seines Lebens beschrieben hat. Von Australien reiste er über China, die Gobi, Sibirien und Russland nach England zurück. Seine reichen Sammlungen sind im Britischen Museum und in dem Museum seiner Vaterstadt Maidstone aufbewahrt.

George Gibbs, Amerikanischer Naturforscher und Ethnolog, starb am 9. April zu New Haven. Am 9. Juli 1815 zu Sandwich auf Long Island geboren und zum Juristen gebildet, prakticirte er 1837 bis 1849 in New York und stellte während dieser Zeit aus den Papieren seines Grossvaters, des Finanzministers Oliver Wolcott, die „Memoirs of the administrations of Washington and Adams" (2 Bde., 1846) zusammen. Schon als Schüler und Student hatte er sich eifrig mit Naturgeschichte beschäftigt und seit 1849, wo er eine Reise nach Californien und Oregon unternahm, widmete er sich mehr und mehr naturhistorischen und ethnographischen Studien. Als Beamter in Astoria am Ausfluss des Columbia seit 1854 und später auf seiner Niederlassung bei Steilacoom im Washington-Territorium bildeten die Indianer-Stämme und ihre Sprachen den Gegenstand seiner Forschungen; ferner betheiligte er sich als Geolog an der Aufnahme einer Eisenbahnlinie nach dem Grossen Ocean unter Major Stevens, wurde 1857 Mitglied der Commission, welche unter A. Campbell die Nordwestgrenze der Vereinigten Staaten vermessen hat, und über beide Reisen schrieb er naturhistorische Berichte. Nachdem er 1860 nach New York zurückgekehrt war und einige Jahre in Washington als Sekretär der Hudson Bay Claims Commission zugebracht hatte, übertrug ihm die Smithsonian Institution die Leitung ihrer ethnologischen und linguistischen Arbeiten über die Indianer. Zur Zeit seines Todes war ein Quartband mit Vokabularien der Indianer-Sprachen im Druck. Er schrieb u. a. „Physical geography of the Northwestern boundary of the United States" (Journal of the American Geogr. Society of New York, 1872, Vol. III, p. 134), verschiedene Abhandlungen in dem grossen Werk „Explorations and Surveys for a railroad-route from the Mississippi River to the Pacific Ocean" (besonders für die letzten Bände), „Note on the geology of the country east of Cascade Mountains, Oregon" (Silliman's American Journal, XX, 1855, p. 275).

Christopher Hansteen, der berühmte, besonders um die Erkenntniss des Erdmagnetismus so hochverdiente Physiker, starb am 11. April in Christiania, wo er am 26. September 1784 geboren war. Nach Beendigung seiner Studien in Kopenhagen wurde er 1806 Lehrer am Gymnasium zu Frederiksborg, begann schon hier seine Arbeiten über den Erdmagnetismus und wurde in Folge seiner von der Kopenhagener Akademie gekrönten Preisschrift über diesen Gegenstand 1814 als Professor der Astronomie und angewandten Mathematik an die Universität Christiania berufen. Nachdem 1819 sein grosses Werk „Untersuchungen über den Erdmagnetismus" erschienen war, bewilligte ihm der Staat die Mittel zu der Reise in Sibirien und den Kirgisen-Steppen, die er 1828 bis 1830 mit Erman und Due ausführte. Die ungemein reiche wissenschaftliche Ausbeute ist theils in Erman's Schriften, theils in Hansteen's „Resultate magnetischer, astronomischer und meteorologischer Beobachtungen auf einer Reise nach Sibirien" (Christiania 1863) niedergelegt, daneben schrieb er auch „Reiseerinnerungen

aus Sibirien" (Deutsch von Sebald, Leipzig 1854). Seit 1832 Direktor der Sternwarte und seit 1837 Leiter der trigonometrischen und topographischen Aufnahme von Norwegen hat er neben seinem akademischen Lehramt eine vielseitige und erfolgreiche Thätigkeit entfaltet, bis er 1861 in den Ruhestand trat. Seine bekannteste Entdeckung ist die von der 11jährigen Periode der magnetischen Deklination.

Henry Blosse Lynch, Captain Indian Navy, geb. zu Partry in Irland, trat 1823 in die ehemalige Indische Marine und wurde bald bei der Aufnahme der Arabischen Küste des Persischen Golfes beschäftigt. Er wurde Arabischer, Persischer und Hindustani-Dolmetscher des in diesem Golf commandirenden Commodore und leitete den Verkehr mit den Araber-Stämmen. Von 1830 bis 1832 befehligte er den Dampfer „Enterprise" in den Indischen Gewässern, explorirte unter Instruktionen des Englischen Gesandten Sir John Macdonald die südlichen Provinzen Persiens, ging dann vom Rothen Meer aus durch Nubien und Ägypten nach England zurück, wurde aber 1834 bei der Euphrat-Expedition unter Oberst Chesney als Zweiter im Commando angestellt. Über seine Aufnahme des Tigris während dieser Expedition berichtete er im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft (IX, 1839, p. 441 und 471). Später hatte er mehrere Jahre den Postdienst von Bagdad durch Syrien nach Damascus zu leiten, commandirte 1843 ein Geschwader an der Küste von Sindh während des Krieges mit den Amirs, 1852—53 die Dampf-Fregatten im Irrawaddy während des Birmanischen Krieges, und lebte seitdem in Paris, wo er im März 1857 mit dem Persischen Gesandten den Frieden zwischen England und Persien abschloss und am 14. April 1873 starb.

John Walker, während 48 Jahre Geograph der Ost-Indischen Compagnie und des Staatssekretärs für Indien, starb am 19. April in London in seinem 86. Jahre. Als Sohn eines Kartographen, der die Karten zu Parry's und Franklin's Reisen, zu Vincent's Nearchus, Salt's Abyssinia und viele andere gestochen hat, bildete er sich früh zum geschickten Zeichner und Stecher aus. Im Jahre 1825 wurde ihm die Ausführung des Atlas of India übertragen, von dessen 200 publicirten Blättern er 87 gezeichnet und gestochen hat. Als seine besten Arbeiten gelten die 28 Blätter von Oberst Robinson's Aufnahme von Jhilam und Rawal Pindi, so wie die Karten von Montgomerie's Aufnahmen in Jummu und Kaschmir.

Hamilton Hume, der Australische Entdeckungsreisende, starb 76 Jahre alt am 19. April zu Yass in der Kolonie Neu-Süd-Wales. Schon 1814 hatte er auf einer ersten Reise die fruchtbare Gegend um die jetzige Stadt Berrima in der Grafschaft Camden aufgefunden, 1818 entdeckte er alsdann mit Meehan den Bathurst-See in der Grafschaft Argyle, bedeutendere geographische Erfolge hatte aber seine mit Capt. Hovell 1824 unternommene Reise vom George-See nach Port Western an der Südküste, denn auf ihr wurden die Quellgewässer des Murray und die Australischen Alpen entdeckt (W. Hovell and H. Hume, Journey of discovery to Port Phillip, New South Wales, in 1824—5. Sydney 1837). Im J. 1829 begleitete er den Capt. Sturt auf dessen erster Reise nach dem Sumpfbecken des Macquarie und an den Darling.

Sivert Tobiesen, der durch seine kühnen arktischen Fahrten bekannte Norwegische Schiffskapitän, ist am Schluss einer Überwinterung an der Küste von Nowaja Semlja bei den Buckligen Inseln am 29. April am Skorbut gestorben. Im Jahre 1865—66 überwinterte er auf der Bären-Insel (s. „Geogr. Mitth." 1870, S. 249), 1871 machte er ziemlich gleichzeitig mit Payer und Weyprecht eine glänzende Fahrt durch das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja unter 77 und 78° N. Br. (s. „Geogr. Mitth." 1872, Tafel 14) und erreichte das nordöstliche Ende von Nowaja Semlja. Auch war er einer der ersten Entdecker von König Karl's Land im Osten von Spitzbergen, wie er überhaupt neben Johannesen und Carlsen im letzten Decennium unter den Norwegischen Robbenfängern am meisten zur Kenntniss der arktischen Meere beigetragen hat.

John Arrowsmith, der berühmte Kartograph, geb. am 23. April 1790 zu Winston am Tees in der Englischen Grafschaft Durham, starb am 2. Mai in London. Er trat 1810 in das Kartengeschäft seines Onkels Aaron Arrowsmith, aus dem viele vortreffliche Werke hervorgingen, setzte nach dessen Tode (1822) mit den Söhnen, Aaron und Samuel, das Geschäft fort, bis der Erstere in den geistlichen Stand übertrat, trennte sich dann von dem wohlbekannten Geschäft am Soho Square, bearbeitete auf eigne Rechnung seinen „London Atlas" (erste Ausgabe 1834), kaufte aber nach dem Tode seines Vetters Samuel (1839) das Haus am Soho Square mit einem grossen Theil der Kartensammlung und gab dort bis 1861, wo er sich von seiner angestrengten Thätigkeit zurückzog, eine lange Reihe von Kartenwerken heraus, die sich besonders durch geschickte Verarbeitung eines reichen Original-Materials auszeichneten. Einer der Gründer der Londoner Geogr. Gesellschaft, zeichnete er für deren Journal viele Jahre sämmtliche Karten und leistete schon hierdurch der Geographie unschätzbare Dienste, die auch 1862 durch Verleihung der goldenen Medaille von Seite der Gesellschaft anerkannt wurden.

Christian Albert Schiffner, geb. den 21. Februar 1792 in Leipzig, um die Spezialkunde von Sachsen verdient, starb am 6. Mai in Dresden. Er schrieb u. a. fünf Supple-

ment-Bände zu Schumann's „Lexikon von Sachsen", eine „Beschreibung der Sächsisch-Böhmischen Schweiz" (Meissen 1835), ein „Handbuch der Geographie, Statistik und Topographie Sachsens" (Leipzig 1839), eine „Beschreibung von Sachsen" (Stuttgart 1840).

Moffat, Enkel des gleichnamigen Missionärs und Neffe von Dr. Livingstone, Besitzer einer Zucker-Plantage in Natal, betheiligte sich an der Englischen Expedition zur Unterstützung Livingstone's, die unter Lieutenant Cameron 1873 von Zanzibar aus nach dem Tanganjika-See ging, starb aber unterwegs, Mitte Mai, bei Rehenneko in Usagara am Fieber.

Philippe-Édouard Poulletier de Verneuil, bedeutender Geolog, starb am 29. Mai in Paris, wo er am 13. Februar 1805 geboren war. Nachdem er einige Zeit im Justiz-Ministerium beschäftigt gewesen, bereiste er Amerika, Russland, Spanien und Italien, kam als renommirter Geolog zurück, wurde Mitglied des Institut und Präsident der Société de géologie. Von seinen zahlreichen geologischen und speziell paläontologischen Reisen und Publikationen (darunter „Mémoires géologiques sur la Crimée", 1837; „Notes pour accompagner le tableau orographique d'une partie de l'Espagne", 1855; „Mémoires sur les fossiles des bords du Rhin", 1842; „Description des fossiles du Néocomien supérieur de Utrillas et ses environs", 1868) ist am bekanntesten seine Theilnahme an der geologischen Expedition von Sir R. Murchison in Russland („The Geology of Russia in Europe and the Ural Mountains. By Sir R. I. Murchison, Ed. de Verneuil, and Count Alex. von Keyserling. Vol. I. Geology; Vol. II. Palaeontology. London and Paris 1845"). Die meisten seiner Arbeiten sind in dem Bulletin und den Mémoiren der Société de géologie de Paris gedruckt.

D. Romanow, Russischer Oberst, der Erbauer des Amur-Telegraphen und durch ausgedehnte Reisen in Europa, Asien und Amerika mit einem grossen Theil der Erde in seltener Weise bekannt, erschoss sich im Mai (?) auf dem Marsche von Kasalinsk nach Chiwa zu Karakata in Folge eines Unterleibsleidens. Er stand im Alter von 45 Jahren.

Prinz Heinrich Wilhelm Adalbert von Preussen, geb. den 29. Oktober 1811 in Berlin, seit 1843 Chef der Preussischen Artillerie, 1848 Vorsitzender der vom Reichs-Ministerium eingesetzten Technischen Marine-Commission, seit 1854 Admiral und General-Inspektor der Marine, starb am 6. Juni 1873 in Karlsbad. Seine umfassenden Kenntnisse, die ihm eine verdienstvolle Wirksamkeit in seinen hohen Stellungen ermöglichten, erstreckten sich besonders auch auf Naturgeschichte und Geographie und wurden zeitig durch ausgedehnte Reisen genährt. Schon 1832 besuchte er die Niederlande und Gross-Britannien, 1834 und wieder 1837 grosse Theile von Russland bis nach der Krim und dem Land der Donischen Kosaken, die Türkei und Griechenland, 1836 führte er Höhenmessungen in Tirol und der Schweiz aus, namentlich aber trat er 1842 eine zehnmonatliche Reise nach Brasilien an. Durch diese von ihm selbst unter dem Titel „Aus meinem Reise-Tagebuche 1842—43, von Adalbert, Prinz von Preussen", (1847) gut beschriebene wissenschaftliche Reise erwarb er sich in ähnlicher Weise Verdienste um die Erdkunde wie sein Bruder Woldemar durch die Reise nach Indien und sein Sohn Baron v. Arnim durch seine mit Prof. Hartmann 1869 ausgeführte Reise nach den Nil-Ländern. Auch über seine zweite Reise nach Russland und dem Orient schrieb er ein als Manuskript gedrucktes Reisetagebuch.

Colonel John Wells Foster, geb. zu Petersham, Massachusetts, am 4. März 1815, studirte Jura, sattelte aber um und wurde Civil-Ingenieur. Im J. 1837 und 1838 war er bei der geologischen Aufnahme von Ohio beschäftigt, 1849 führte er mit Prof. Whitney die Aufnahmen in dem kupferhaltigen Lake Superior Land District des Staates Michigan aus („Report on the geology and topography of a portion of the Lake Superior Land District in the State of Michigan. By J. W. Foster and J. D. Whitney. Washington 1850") und später gab er ausser verschiedenen Abhandlungen in Zeitschriften ein werthvolles Buch über die physikalische Geographie des Mississippi-Thales heraus („The Mississippi Valley, its physical geography, including sketches of the topography, botany, climate, &c. Chicago 1869") und ein anderes über „Prehistoric Races of the United States". Er starb zu Chicago, wo er zuletzt Präsident der Academy of sciences war, am 20. Juni 1873.

Dr. J. C. Nott, Amerikanischer Arzt und Ethnograph, geb. 1804, bekannt durch die von ihm und Gliddon bearbeiteten Werke „Types of Mankind" (1854) und „Indigenous Races of the Earth" (1857), starb im Juni 1873.

Kaspar Gottfried Ludwig Schweizer, Wirkl. Staatsrath. Direktor der Sternwarte in Moskau, starb daselbst am 6. Juli, Er war im Februar 1816 zu Wyla im Canton Zürich geboren und bildete sich 1839 in Königsberg, wo er unter Bessel u. a. die August- und November-Meteore beobachtete, 1841 und 1842 in Pulkowa unter Struve zu einem namhaften Astronomen aus, bevor er nach Moskau übersiedelte und dort ein wissenschaftliches Institut leitete. Zum Direktor der Sternwarte wurde er 1857 ernannt. Er ist der Entdecker von drei Kometen, auch verdankt ihm die Astronomie viele Berechnungen und sonstige Förderung, in geographischer Beziehung ist seine Areal-Berechnung des Russischen Reiches hervorzuheben („Areal-Bestimmung des Kaiserreichs Russland mit Ausnahme von Finnland und

Polen. St. Petersburg 1859"), welche einen bleibenden Werth hat, obwohl die gewonnenen Areal-Zahlen in neuester Zeit durch die Berechnungen des Oberst Strelbitzky auf neuerem Kartenmaterial Berichtigungen erfahren haben.

Joseph Barclay Pentland, geb. 1797 in Irland, erwarb sich auf der Universität in Paris unter Leitung Cuvier's und Anderer die Kenntnisse, die seinen Aufenthalt in Peru, wohin er 1827 als Sekretär des Britischen Consulats kam, und in Bolivia, wo er 1836—39 als General-Consul lebte, so fruchtbar für die Geographie machten. Er nahm u. a. den Titicaca-See auf in einer Weise, dass neuerdings Squier die Richtigkeit seiner 1847 von der Britischen Admiralität veröffentlichten Karte bestätigen konnte, führte eine Menge Höhenmessungen in den Peruanischen und Bolivianischen Andes aus und verband damit auch geologische Untersuchungen (Arago's Bericht darüber in dem „Annuaire du bureau des longitudes, 1830"; Pentland and Sir W. Parish, „Notices of the Bolivian Andes and southern affluents of the rivers Amazonas and Beni, London 1836"; Pentland, „On the general outline and physical configuration of the Bolivian Andes" im Journal of the R. Geogr. Soc. of London, V, 1835, p. 70; „On the site of Cusco, &c.", ebenda VIII, 1838, p. 427; „Sur la hauteur absolue des cimes des plus remarquables de la Cordillère des Andes au Pérou" in den Annales de Chimie, XLII, 1829, p. 431; „Sur la hauteur de l'Illimani" in den Comptes rendus des Pariser Institut, VI, 1838, p. 831, und einige andere Notizen in den Comptes rendus von 1837, 1838, 1839 und 1858; „On the ancient inhabitants of the Andes" in British Association Report, 1834, p. 623). Seit 1845 meist in Rom lebend, redigirte er viele Jahre die Murray'schen Reisehandbücher für Rom und Italien. Er starb am 12. Juli in London.

Gustav Rose, Geh.-Regierungsrath, Professor an der Universität und Direktor des Mineralienkabinets in Berlin, wo er am 28. März 1798 geboren war und sich 1823 habilitirte, 1839 ordentlicher Professor der Mineralogie wurde, starb daselbst am 15. Juli. Er machte 1829 mit Humboldt und Ehrenberg die berühmte Reise nach dem Altai und beschrieb sie („Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meer", 2 Bde. Berlin 1837—42).

Graf Ferdinando dal Verme, geb. am 23. November 1846 in Mailand, auf der École centrale in Paris zum Berg-Ingenieur gebildet, betheiligte sich drei Jahre an den geologischen Arbeiten auf der Insel Sardinien, ging dann nach Russland, wo er 1871—72 als Direktor einer Kupferbergwerksgesellschaft im Ural thätig gewesen war, gab aber diese Stellung auf, um eine Reise nach Ost-Afrika zu machen. Er ging am 27. Mai 1873 dahin ab, besuchte von Zanzibar aus den Kingani-Fluss, wurde aber alsbald vom Fieber befallen und erlag ihm bald nach seiner Rückkehr in Zanzibar gegen Ende Juli.

Dr. G. A. Maack, ein Deutscher Naturforscher, der als Assistent von Professor Agassiz am Zoologischen Museum in Cambridge, Massachusetts, angestellt war, starb dort am 6. August im Alter von 33 Jahren. Er bereiste Brasilien, Argentinien und den Gran Chaco und machte die Erforschungs-Expedition unter Commander Selfridge auf dem Isthmus von Darien mit.

Julius Spörer, gelehrter Kulturhistoriker und Geograph, geb. den 1. Februar 1823 in St. Petersburg, starb am 22. August in Heidelberg. Von St. Petersburg, wo er früher Vorlesungen über Geschichte für Erwachsene hielt, dann Lehrer der Geographie und Geschichte an der St. Annen-Schule und zuletzt Lehrer für dieselben Fächer bei den Grossfürsten war, siedelte er im August 1863 nach Gotha über, angezogen von dem Rufe des Gymnasiums und der Geogr. Anstalt daselbst. Hier trat er bald in regen Verkehr mit der letzteren, erschloss ihr durch seine Kenntniss des Russischen die Benutzung der gerade auf geographischem Gebiet so reichen Russischen Literatur, lieferte fortlaufend Auszüge und Besprechungen Russischer Bücher und Zeitschriften für die „Geogr. Mittheilungen" und publicirte ausserdem in ihnen so wie in dem Geogr. Jahrbuch eine ganze Reihe grösserer und selbstständiger Arbeiten. Als solche sind zu nennen: „Die Sibirische Expedition der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft. Bericht über die Arbeiten der mathematisch-geographischen Abtheilung von L. Schwarz. Nach dem Russischen bearbeitet" (1864, S. 408, 456), „Nowaja Semlä in geographischer, naturhistorischer und volkswirthschaftlicher Beziehung. Nach den Quellen bearbeitet" (Ergänzungsheft Nr. 21, 1867), „Die See'nzone des Balchasch-Alakul und das Sieben-Stromland mit dem Ili-Becken. Nach Russischen Quellen bearbeitet" (1868, S. 73, 193, 393), „Die neuesten Russischen Forschungen in Central-Asien" (1869, S. 161), „E. Curtius' Topographie von Athen" (1869, S. 45), „Begleitworte zu C. Vogel's Plan von Paris und Umgebung. Eine entwickelungsgeschichtliche Skizze" (1870, S. 454; 1871, S. 1), „Zur historischen Erdkunde" (1871, S. 281), „Von Kiachta nach Peking. Aus den Reisenotizen N. M. Prshewalski's" (1872, S. 10), „Die Arbeiten der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft im Jahre 1871" (1872, S. 211), „Der Hohe Norden in der Deutschen Literatur und Th. v. Heuglin's Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871" (1873, S. 41), „Die südliche Mongolei vom Daleinoor bis nach Aläschan. Physikalisch-naturhistorische Skizzen aus den Reisenotizen des Generalstabs-Kapitäns N. M. Prshewalski" (1873, S. 84), „Zur historischen Erdkunde. Erster und zweiter Streifzug durch das Gebiet der

geographischen und historischen Literatur" (Geogr. Jahrbuch, III, 1870; IV, 1872). Auch übersetzte er 1865 Prof. Ssolowjoff's „Geschichte des Falles von Polen" und begann 1872 die Herausgabe einer bedeutenden, sorgfältig ausgewählten und nach kulturhistorischen Gesichtspunkten geordneten Gedichtsammlung unter dem Titel „Kosmos der Poesie" (Gotha, bei Andr. Perthes). Dieser angestrengten Thätigkeit setzte eine Lungenkrankheit ein Ziel, die ihn im Sommer 1873 zum Umzug nach Heidelberg nöthigte, in dessen milderem Klima er jedoch vergebens Genesung erhofft hatte. Eben so ausgezeichnet durch den edelsten Charakter wie durch die Grossartigkeit seiner Anschauungen und die Fülle und Tiefe seiner Kenntnisse auf dem ganzen weiten Gebiete der Kulturgeschichte, erwarb er sich die Achtung und Verehrung Aller, die ihn kannten. Die Redaktion der „Geogr. Mittheilungen" verliert in ihm einen ungemein anregenden, stets mit Rath und That in liebenswürdigster Weise hülfbereiten Freund.

Alexis P. Fedschenko, Russischer Naturforscher, bekannt durch seine brillante, ausserordentlich erfolgreiche Reise durch Kokan und auf das südlich angrenzende Alai-Plateau im J. 1871, lebte nach Beendigung dieser Reise zu seiner weiteren wissenschaftlichen Ausbildung und zur Ausarbeitung seines Reisewerks in Leipzig und starb noch sehr jung am 15. September bei einer Besteigung des Mont-Blanc. Über seine Reise erschienen bis jetzt seine unterwegs geschriebenen Briefe „Aus Kokan. Mittheilungen über die Reise A. P. Fedschenko's im Kokan'schen Chanate im Jahre 1871. Taschkent" (in Russischer Sprache; Deutsch in „Geogr. Mitth." 1872, S. 161), ein in der Leipziger Geogr. Gesellschaft von ihm gehaltener Vortrag „Das Gebiet des oberen Amu und die Orographie Central-Asiens" mit einer Kartenskizze (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1872, S. 3) und eine vorläufige Karte in „Ocean Highways", August 1873.

Johann August Friedrich Breithaupt, Oberbergrath und einer der bedeutendsten Mineralogen Deutschlands, starb am 22. September in Freiburg, dessen Berg-Akademie er seit 1813 angehörte und wo er seit 1817 als Nachfolger Werner's die Professur der Mineralogie bekleidete. Er war am 18. Mai 1791 zu Probstzella in Sachsen-Meiningen geboren.

Jules Poncet, der bekannte Nil-Reisende, starb laut Meldung des „Journal officiel de la République française" vom 24. Oktober 1873 in Ägypten. Er hat mit seinem Bruder Ambroise den Weissen Nil, seine Zuflüsse und Uferlandschaften in weiter Ausdehnung als Handeltreibender bereist, besonders auch 1859 eine Wanderung vom Bahr-el-Ghasal über Land nach dem oberen Weissen Nil ausgeführt (J. Poncet, „Le Fleuve Blanc. Paris 1864") und sich durch kartographische Verarbeitung eigner und fremder Beobachtung, Correspondenzen an die Pariser Geogr. Gesellschaft und die ersten Erkundigungen über den von Dr. Schweinfurth später entdeckten Uelle vielfach um die Geographie des Nil-Gebiets verdient gemacht. (Siehe den Nekrolog von Ambroise Poncet in „Geogr. Mitth." 1869, S. 40.)

Paul Edmund Graf Strzelecki, der verdiente Australische Forschungsreisende, starb am 6. Oktober in London. Er war 1796 in Preussen geboren und von Polnischer Abkunft, wurde aber in Edinburgh erzogen und lebte auch in England, nachdem er in der Jugend einen grossen Theil der Erde gesehen hatte. Er bereiste Nord- und Süd-Amerika, West-Indien, die Südsee-Inseln („The volcano of Kirauea, Sandwich Islands", Tasmanian Journal of Nat. Science, II, 1843, p. 32—41), Neu-Seeland, Neu-Süd-Wales, Van Diemen's Land, Java, Theile von China, Ost-Indien und Ägypten. Auf seinen fünfjährigen Reisen in Australien entdeckte er 1840 Gipps-Land, erforschte die Blue Mountains von Neu-Süd-Wales in der ganzen Ausdehnung und verwendete zwei Jahre (1841 und 1842) auf die topographische und naturhistorische Exploration von Van Diemen's Land. Seine wissenschaftlichen Beobachtungen, Positions-Bestimmungen, Höhenmessungen &c. in Australien und Van Diemen's Land legte er in seiner „Physical description of New South Wales and Van Diemen's Land" (London 1845) nieder. Als Anerkennung für dieselben erhielt er die goldene Medaille der Londoner Geogr. Gesellschaft, auch trägt ihm zu Ehren die südliche Fortsetzung des Cooper Creek den Namen Strzelecki Creek. Später machte er sich als Mitglied der Commission für die Linderung der Hungersnoth in Irland (1847—48), so wie durch Beförderung der Auswanderung nach Australien verdient.

Emil v. Sydow, Königl. Preuss. Oberst und Abtheilungschef im Neben-Etat des Grossen Generalstabes, Lehrer an der Kriegs-Akademie, einer der hervorragendsten Geographen unserer Zeit, geb. den 15. Juli 1812 zu Freiberg in Sachsen, starb am 13. Oktober in Berlin. (Siehe den Nekrolog in „Geogr. Mitth." 1873, S. 441.)

Sir Robert John Le Mesurier M'Clure, Britischer Vice-Admiral, der Entdecker der Nordwest-Passage, starb am 18. Oktober in Portsmouth. Den 28. Januar 1807 zu Wexford in Irland geboren, trat er 1826 in die Marine und schloss sich 1836 freiwillig der Nordfahrt des Capt. Sir George Back auf dem „Terror" an. Nach der Rückkehr von dieser gefahrvollen Polarreise zum Lieutenant befördert, zeichnete er sich 1838 an den Canadischen See'n während der Revolution aus, commandirte 1842—46 ein Stationsschiff in Havanna, war 1846—48 in der Coast

Guard, betheiligte sich 1848—49 unter Sir James Ross bei der Expedition zur Aufsuchung Franklin's als erster Lieutenant der „Enterprise" und unternahm 1850 als Befehlshaber des „Investigator" die Entdeckungsreise, die von der Berings-Strasse aus am 26. Oktober 1850 zur Auffindung einer nordwestlichen Durchfahrt führte (Capt. Osborn, „Discovery of the North-West-Passage by H. M. S. Investigator, 1850—54. Edited from the logs of Capt. M'Clure. London 1856"). Dieser Erfolg sicherte ihm die ausgestellte Prämie von Ł 10.000 und den Ritterrang. Später befehligte er während des Krieges mit China ein Schiff in den Chinesischen Gewässern.

Charles Livingstone, Bruder des Dr. David Livingstone, mit dem er 1858—64 die Zambesi-Reise gemacht hat, zuletzt Englischer Consul in Fernando Po, starb an Bord des Afrikanischen Postdampfers „Ethiopia", wie die „Wiener Zeitung" vom 29. November 1873 meldet.

Karl Friedrich Naumann, geb. den 30. Mai 1797 in Dresden, studirte in Freiberg, Leipzig und Jena, bereiste 1821—22 Norwegen („Beiträge zur Kenntniss Norwegens", Leipzig 1824, 2 Bde.), wurde 1823 Privatdocent in Jena, 1824 in Leipzig, kam 1826 als Professor der Krystallographie und Geognosie nach Freiberg und wirkte von 1842 bis 1870 als Professor der Mineralogie an der Leipziger Universität. In den Ruhestand getreten, lebte er die letzten Jahre in Dresden und starb daselbst am 26. November. Sehr bekannt sind sein „Lehrbuch der Krystallographie", sein „Lehrbuch der Geognosie" und die „Elemente der Mineralogie", auch gab er 1866 eine Karte des Erzgebirgischen Kohlenbeckens heraus.

Louis Jean Rudolf Agassiz, der berühmte Naturforscher, starb am 13. Dezember zu New York. Er wurde am 28. Mai 1807 zu Mottier im Canton Freiburg geboren, studirte in Zürich, Heidelberg und München Medicin und besonders vergleichende Anatomie, so dass ihm schon als Studenten in München Martius die Bearbeitung der von ihm und Spix in Brasilien gesammelten Fische übergab („Pisces etc., quos collegit et pingendos curavit Spix, descripsit Agassiz", München 1829—31). Diess bildete den Anfang seiner zahlreichen ichthyologischen Arbeiten, die er bald auf die fossilen Fische ausdehnte und auch fortsetzte, nachdem er 1838 als Professor der Naturgeschichte nach Neufchâtel berufen war. Später schlossen sich Arbeiten über die Echinodermen und Mollusken daran, ausserdem begründeten aber seinen Ruf besonders die „Études sur les glaciers" (Neufchâtel 1840), denen sein mit Guyot und Desor bearbeitetes „Système glaciaire" folgte (Paris 1847). In Amerika, wohin er 1847 als Professor in New Cambridge bei Boston übersiedelte, wurde er ungemein gefeiert, zumal er neben seinen fortgesetzten zoologischen und geologischen Untersuchungen populäre Werke über Naturgeschichte schrieb und in den grösseren Städten der Union öffentliche Vorlesungen hielt. Im Jahre 1865 unternahm er mit einer grösseren Zahl wissenschaftlicher Begleiter auf Kosten von Nathaniel Thayer eine Reise nach Brasilien („A journey in Brazil by Professor and Mrs. Louis Agassiz. London 1868") und derselbe grossmüthige Freund rüstete 1871 eine hydrographische Expedition auf dem Vermessungsschiff „Hassler" aus, welches mit Agassiz und anderen Gelehrten von Boston aus durch den Atlantischen und Pacifischen Ocean nach San Francisco fuhr.

Aus dem Jahre 1871 und 1872 sind nachzutragen:

Charles Francis Hall, der arktische Reisende, starb am 8. November 1871 in der Polaris-Bai, Robeson Channel, 81° 38′ N. Br. In Cincinnati 1821 geboren, widmete er sich der Gravirkunst, bis er aus Interesse an den arktischen Unternehmungen 1860 seine erste Fahrt nach Norden mit einem Walfischjäger begann. Er entdeckte, dass die vermeintliche Frobisher-Strasse eine Bai ist, zog Erkundigungen über das Schicksal von Franklin's Gefährten ein und machte sich mit Wesen und Sprache der Eskimos bekannt („Life with the Eskimaux, the narrative of Captain C. F. Hall of the whaling barque "George Henry", from the 29th May, 1860, to the 13th September, 1862. London 1864"). Nach zweijähriger Pause trat er 1864 eine zweite Reise nach Norden an, hielt sich fünf Jahre im Norden der Hudson-Bai, auf der Melville-Halbinsel und der Insel Iglulik der Fury- und Hecla-Strasse auf, zog bei den Eskimos werthvolle, zum Theil jetzt schon anderweitig bestätigte Erkundigungen über die Gestalt von Inseln, den Lauf der sie trennenden Kanäle &c. ein und brachte auch diessmal Details über den Untergang der Franklin'schen Expedition zurück (Hall, „Geographical discoveries in the arctic regions", Journal of the American Geogr. Soc. of New York, III, 1872, p. 216—221). Wiederum zwei Jahre nach seiner Rückkehr brachte er durch seine Bemühungen die von der Regierung der Vereinigten Staaten ausgerüstete Expedition der „Polaris" zu Stande, die Ende Juni 1871 die heimische Küste verliess, am 27. August in den Smith-Sund eindrang und dessen nördliche Fortsetzung verfolgend am 3. September die Breite von 82° 16′ N. erreichte, die höchste, bis zu der jemals ein Schiff kam.

Carl Christian Wilhelm Sartorius, bekannt durch sein Schriften über Mexiko, starb daselbst auf seinem Landsitz zu Mirador im Staate Vera Cruz am 16. Januar 1872. Den 31. August 1796 zu Gundernhausen im Grossherzogthum Hessen geboren und in Darmstadt aufgewachsen, studirte er seit 1815 in Giessen Jura, nachdem er 1814 als

freiwilliger Jäger an den Freiheitskriegen Theil genommen hatte, widmete sich dann dem Lehrstande, wurde 1818 am Gymnasium zu Wetzlar angestellt, sah sich aber durch die Demagogen-Verfolgungen seit 1819 veranlasst, im Dienst einer Englischen Bergwerksgesellschaft (1824) nach Mexiko zu gehen, wo er sich bald als Landbauer zu Mirador unfern des Pic von Orizava ansiedelte. Das Jahr 1848 rief ihn wieder nach Deutschland und während seines Aufenthaltes in Darmstadt (1849 bis 1852) verfasste er zwei Schriften über Mexiko, bevor er dahin zurückkehrte: „Mexiko als Ziel für Deutsche Auswanderung. Bearbeitet für den Hessischen Zweigverein des Nationalvereins für Deutsche Auswanderung und Ansiedelnug" (Darmstadt 1850) und „Mexiko. Landschaftsbilder und Skizzen aus dem Volksleben. Mit Stahlstichen vorzüglicher Meister nach Originalaufnahmen von Mr. Rugendas" (Darmstadt 1855—58; gleichzeitig in Englischer Ausgabe von Gaspey). Ausserdem veröffentlichte er mehrere Aufsätze, so in Berghaus und Hofmann's „Hertha" (10. Bd., 1827, S. 294—306) über den „Vulkan von Toluca und seine Umgebungen", im Annual Report der Smithsonian Institution für 1869 (p. 422—423) über die „Eruption of the volcano of Colima in June, 1869".

William D. Kekwick, welcher die drei Stuart'schen Reisen durch den Australischen Continent 1860, 1861 und 1862 als Zweiter im Commando mitmachte, ist am 16. Oktober 1872 zu Beltana in Süd-Australien gestorben, als er im Begriff war, mit der Erforschungs-Expedition unter Gosse von der Telegraphen-Linie nach West-Australien zu gehen.

Giovanni Miani, der Nil-Reisende, ist laut Nachrichten aus Chartum vom 7. November im November 1872 im Lande der Monbuttu gestorben. Nach einer Abwesenheit von zwei Jahren waren am genannten Tage die Barken des bekannten Chartumer Elfenbeinhändlers Ghattas aus den oberen Nil-Gewässern wieder nach der Hauptstadt des Ägyptischen Sudan zurückgekehrt und die heimkehrenden Diener des unermüdlichen Reisenden brachten mit der Trauerkunde zugleich die längst erwarteten Briefschaften desselben, welche hoffentlich Bereicherungen für die Kunde von Afrika enthalten. Miani erlag im Lande der Monbuttu den Beschwerden der Reise nach einer Wanderung, welche ihn 200 Wegstunden weit vom Bahr-el-Gebel aus gegen Südwest bis zu diesem merkwürdigen Lande vordringen liess. Weder Mittellosigkeit noch ein vorgerücktes Alter und eine untergrabene Gesundheit haben den rastlosen Mann von der Ausführung seines Planes abzuhalten vermocht, zu welcher grosse Summen und eine eisenfeste Gesundheit erforderlich gewesen wären. Venetianer von Geburt hat er sich viele Jahre in den Nil-Ländern und namentlich in Chartum aufgehalten und sein Glück auf verschiedene Weise versucht. Im J. 1857 gab er in Frankreich eine „Nouvelle Carte du Bassin du Nil indiquant la commune origine de ce fleuve avec les rivières du Zanguebar" heraus und brachte dort eine Expedition zur Aufsuchung der Nil-Quellen zu Stande, die am 27. März 1859 Marseille verliess, sich aber schon in Chartum auflöste, wogegen Miani selbst im Dezember 1859 mit Hülfe des Sklavenhändlers Debono den Weissen Nil hinaufging und bis Galuffi unfern der Asua-Mündung (3° 34′ N. Br.) gelangte. Er hatte somit den Fluss oberhalb Gondokoro ein Stück weiter verfolgt als seine Vorgänger. Über diese Reise erschien sein Bericht mit Karte („Spedizione verso le origine del Nilo, diretta da G. G. Miani, 1859—60") am 1. September 1860 in Kairo, wo Miani einige Zeit verbrachte, um wie später in Venedig und Österreich für eine zweite Expedition nach den Nil-Quellen Unterstützung zu suchen. Er erhielt Versprechungen und in Österreich waren ihm bereits zwei wissenschaftliche Begleiter zugesichert, doch zerschlug sich das Projekt (siehe „Geogr. Mitth." 1864, S. 81) und erst im März 1871 ist es ihm gelungen, eine neue Reise von Chartum aus nach den Nilquellen-Ländern anzutreten, auf der seine rastlosen, für die Wissenschaft freilich wenig fruchtbringenden Bestrebungen ein Ende finden sollten. Seine kleineren Publikationen sind zum Theil Proteste gegen Speke's Aussagen, zum Theil Agitationen für seine eigenen Projekte. Ein in der Pariser Geogr. Gesellschaft 1858 gehaltener Vortrag erschien unter dem Titel „Posizione geografica dell' Offir della Bibbia e dell' origine del Nilo" 1862 in Venedig. Werthvoller ist sein Artikel über die „Lingua degli Auidi, tribù nilotica equatoriale," im „Commercio d'Egitto" 1863, No. 171—174. Über einen 1864 mit Dr. Schweinfurth gemeinschaftlich unternommenen Ausflug nach dem Isthmus von Sues berichtete er im „Osservatore Triestino" 1864, No. 97.

George Catlin, der bekannte Maler der Rothhäute, starb am 23. Dezember 1872 in Jersey City. Er war zu Wyoming in Pennsylvanien am 26. Juli 1796 geboren und begann seine Indianer-Bilder 1830 und 1831, als er den Gouverneur Clark von St.-Louis zu den Winnebagoes, Monomonies, Shawnees, Sacs und Foxes begleitete, mit denen damals Verträge abgeschlossen wurden. Im J. 1832 fuhr er im Dampfer „Yellowstone" den Missouri bis Fort Union hinauf und legte rückwärts diese Strecke von 2000 Engl. Meilen in einem Kahn zurück, unterwegs alle die damals so zahlreichen Indianer-Stämme am Ufer des Flusses besuchend und malend. Im nächsten Jahre ging er den Platte bis Fort Laramie hinauf und setzte seine Reise bis zum Grossen Salzsee fort; 1834 explorirte er den Mississippi bis zu den St. Anthony-Fällen, besuchte die Ojibbeways und an-

dere Stämme und fuhr die 900 Engl. Meilen bis St.-Louis im Rindencanoe zurück; 1835 machte er einen zweiten Besuch bei den St. Anthony-Fällen, ging von dort nach der Rothen Pfeifenthon-Gegend auf dem Coteau des Prairies und fuhr den Mississippi zum zweiten Mal im Kahn hinab; 1836 begleitete er den Oberst Dodge auf einer Expedition zu den Comanches und anderen südwestlichen Stämmen und 1837 besuchte er Florida, um Seminolen und Euchees zu malen. Mit Ausstellung seiner zahlreichen auf diesen Reisen gesammelten Bilder in Washington, Philadelphia, New York, Boston, London und Paris verging die Zeit bis 1852, dann besuchte er Venezuela, den Orinoko, den Amazonenstrom und Essequibo, kreuzte den Continent nach Lima, begab sich von dort nach dem Columbia-Fluss, Nutka-Sund, Alaska und Kamtschatka und führte eine grössere Landreise im Westen der Vereinigten Staaten aus, indem er im Gebiete des Columbia-Flusses bis Fort Hall am Snake River ging, dann über San Francisco nach San Diego und von da über den Rio Colorado nach dem Rio Grande del Norte gelangte, den er bis Matamoros hinabfuhr. Von da begab er sich über Sisal in Yucatan nach Havre, kehrte aber im Herbst desselben Jahres (1855) nach Rio de Janeiro und Buenos Aires zurück, ging den Parana und Paraguay hinauf, von dort nach den Quellwassern des Uruguay und fuhr diesen Fluss hinab, um sich 1856 von Buenos Aires aus um Patagonien herum nach Panama, von da nach Chagres, Caracas, Santa Martha und Maracaibo zu begeben. Seitdem lebte er meist in Europa, eröffnete aber im Winter 1871—72 eine Ausstellung seiner sehr zahlreichen Bilder im Museum der Smithsonian Institution, wo sie noch jetzt aufbewahrt werden, mit Ausnahme eines in Philadelphia befindlichen Theiles. Seine Bilder haben bedeutenden ethnologischen Werth, da viele der von ihm besuchten Indianer-Stämme seitdem ausgestorben sind oder ihre Lebensweise, Trachten, Waffen, Geräthe &c. geändert haben. Zum Theil sind sie zur Illustration seiner Werke benutzt, namentlich seiner über 300 Stahlstiche enthaltenden „Letters and notes on the manners, customs and condition of the North American Indians" (2 Bde., 1841); auch gab er heraus einen „Descriptive Catalogue of Indian Gallery, containing portraits, landscapes, costumes, etc., and representations of the manners and customs of the North American Indians" (1840), einen anderen „Catalogue of Indian collection" (1848), ferner „Notes of eight years' travels and residence in Europe" (2 Bde., 1848), „North American Portfolio of hunting scenes", „Life among the Indians", „Okeepah", „The subsided and uplifted rocks of North America", einen „Account of a journey to the Coteau des Prairies" &c. (Silliman's Journal, 1840, p. 138—146; Biblioth. univ. 1840, p. 193—195) und einiges Andere.

John McKinlay, der Australische Entdeckungsreisende, starb am 28. Dezember 1872 zu Gawlertown in Süd-Australien. Die Australische Deutsche Zeitung berichtet über ihn: John McKinlay wanderte 1840 in Süd-Australien ein. Bis vor etwa 12 Jahren war er Squatter und besass zuerst eine ausgedehnte Kronpacht in der Gegend, in welcher später die Burra-Burra entdeckt wurde. Von hier aus machte er nicht unbedeutende Entdeckungs-Touren im Interesse der Schafzucht nach Norden. Im Jahre 1861 berief ihn die Regierung zur Leitung einer Expedition, welche Burke und Wills zu Hülfe kommen sollte. Er brach am 16. August auf, traf im Oktober die Spuren von Burke und Wills, fand das Grab Gray's, drang bis zum Golf von Carpentaria vor und führte seine Expedition glücklich nach Adelaide zurück. Das Parlament belohnte ihn mit einer Dotation von L 1000. Im Jahre 1865 übernahm er eine Sendung nach dem Nord-Territorium, um die Adams-Bai mit Rücksicht auf eine Niederlassung daselbst zu erforschen. Durch Überschwemmungen gerieth er im Gebiet des Alligator-Flusses in höchste Lebensgefahr und konnte sich nur auf selbstverfertigten Booten aus Thierhäuten retten, mit denen er nach zehntägiger Fahrt auf Fluss und Meer die Adams-Bai erreichte. Nach Vermessung der Anson-Bai kehrte er nach Adelaide zurück, war aber 1870 in Privatangelegenheiten nochmals im Nord-Territorium. Über seine grosse Reise im J. 1861—2 erschien sein ausführliches Tagebuch mit 3 Karten in Melbourne unter dem Titel „McKinlay's Journal of exploration in the interior of Australia (Burke relief expedition)" und wurde im 33. Bd. (1863) des Journal of the Geogr. Society of London wieder abgedruckt. Eine Neuconstruktion von einem Theil seiner Routen siehe auf Tafel 4 der „Geogr. Mittheilungen" von 1867.

Alexander John Smith, Commander R. N., der als Lieutenant an Bord des „Erebus" die antarktische Expedition unter Sir James Clark Ross mitgemacht hat und später am Magnetischen Observatorium in Hobart Town angestellt war, starb 1872 zu Sandhurst in der Kolonie Victoria.

Persien mit den Grenzgebieten von Afghanistan und Balutschistan.

(Mit Karte, s. Tafel 3.)

Die Englische Commission, welche unter Leitung von Sir Frederick Goldsmid 1872 die Grenze zwischen Persien und Afghanistan festzustellen hatte, brachte durch die verschiedenen Reisen ihrer Mitglieder, die von West, Süd und Ost nach Seistan gingen und von dort nordwärts durch Chorassan nach Teheran zurückkehrten, der genaueren Kenntniss von Persien und seinen östlichen Grenzgebieten einen so bedeutenden Zuwachs, dass auch eine vorläufige Darstellung ihrer Marschrouten, wie sie Tafel 3 nach Oberst Walker's Karte von Turkistan (3. Auflage, Dehra Dun 1873) enthält, von Werth ist. Darf man auch von der späteren Karte der Majors Lovett und St. John, die als Mitglieder der Commission die Bearbeitung des gesammten topographischen Materials übernommen haben, vielfache Verbesserungen besonders in der Terrain-Darstellung erwarten, so erkennt man doch schon aus der Einzeichnung der Routen in die Walker'sche Karte bedeutende Berichtigungen der bisherigen Karten, z. B. in der Position mancher Orte, und namentlich wie die Wege, welche die Englischen Offiziere begingen, in Kirman und Chorassan nur an einzelnen Punkten die Routen früherer Reisenden, z. B. Chanykow's, berühren und meist über neuen Boden verlaufen. Die genaue Aufnahme der Wege, die Breitenbestimmungen, die zahlreichen Höhenmessungen tragen nicht wenig zur Erhöhung des Werthes bei.

Da in den „Geogr. Mittheilungen" (1873, S. 149) schon eine Übersicht der hier in Betracht kommenden Reisen gegeben und Einiges über ihre geographischen Ergebnisse gesagt wurde, so möchten wir hier, darauf verweisend und anknüpfend an unsere Karte, eine zusammenfassende Charakteristik des ganzen Persisch-Afghanischen Ländergebiets wiedergeben, die sich in dem Buche „From the Indus to the Tigris, a narrative of a journey through the countries of Balochistan, Afghanistan, Khorassan and Iran, in 1872" (London 1874) von Dr. H. W. Bellew findet, einem Mitglied der Commission, das mit General-Major Pollock eine sehr interessante Reise von Multan über Kandahar und am Helmand-Fluss hinab nach Seistan machte, um dann mit Sir Fr. Goldsmid's Expedition durch Chorassan nach Teheran zu gehen, und das auf dieser Reise viele, zum grossen Theil auch in unsere Karte eingetragene Höhen gemessen hat.

Die ganze Region zwischen dem Kaspischen Meer und der Turkistanischen Tiefebene im Norden, dem Persischen Golf und Arabischen Meer im Süden, den Thälern des Indus und Tigris im Osten und Westen bildet eine grosse Landmasse von allgemeiner Erhebung, aus deren Inneren kein Fluss das Meer erreicht. Ihr Gebirgs- und Flusssystem, ihre Wüsten und ihre Ebenen, alle bieten besondere Eigenthümlichkeiten. Nach allen Seiten schliessen die Gebirge sie von den benachbarten Ländern ab; die Lage der Gebirge im Inneren trennt die Region in zwei verschiedene Theile und stellt eine natürliche Grenze zwischen den drei von einander abweichenden Racen, den Persern, den Afghanen und den Usbeken, her.

Die Flüsse laufen in Folge der Lage der Gebirge im Inneren der Region nach drei verschiedenen Richtungen auseinander. Die Persischen Ströme convergiren meistens in südöstlicher Richtung, die Afghanischen in südwestlicher und die Ströme nördlich der Gebirgskette, welche diese beiden Systeme trennt, fliessen nach Norden in die sumpfigen Stellen zwischen dem unteren Laufe des Oxus und dem Kaspischen Meere. Auch die Wüsten lassen sich, ebenfalls in Folge der Anordnung der Gebirge im Inneren der Region, in drei verschiedene Gruppen unterscheiden: in die Persischen und Afghanischen, westlich und östlich von der diese beiden Länder trennenden Gebirgskette, und in die Turkistanischen Wüsten, die nördlich von derselben Kette in dem Winkel liegen, den die von Osten und Westen zusammenstossenden Gebirge bilden. Die Ebenen zeigen eine grössere Abwechselung in Bezug auf ihre Ausdehnung, Richtung und Höhe, im Allgemeinen ist aber ihr Charakter überall derselbe, sie sind alle gleich dürr, ermangeln des Baumwuchses und sind mit Weidepflanzen bedeckt. Sie bilden sämmtlich mehr oder weniger die Heimath der Nomaden mit ihren Heerden und in einigen bestehen organisirte Gemeinden in festliegenden Dörfern.

Wie oben gesagt, ist das Gebiet zwischen den Thälern des Indus und des Tigris ein Hochland, ringsum von grossen Gebirgsketten gestützt. Im Osten wird es von dem Indus-Thale durch die Suliman-Kette getrennt, welche sich nach Süden bis zur Meeresküste in dem Hala-Gebirge fortsetzt, das Balutschistan gegen Sind begrenzt. Nach Norden steht es durch den Sufed Kuh von Kabul mit dem Kohi Baba des Hindukusch in Verbindung. Diese Kette birgt viele fruchtbare Thäler und kleine Ebenen in sich, welche alle ostwärts nach dem Indus abfallen; westlich von derselben liegt das Hochplateau von Ghasni, Kandahar und Balutschistan.

Im Westen wird das Gebiet von dem Tigris-Thale durch die Zagros-Kette getrennt, welche nach Norden durch die Kurdistan'schen Berge mit den Armenischen Gebirgen

in Verbindung steht. Gegen Süden ist sie durch die Gebirge von Laristan und Chusistan mit den südlichen Grenzgebirgen der Region verbunden. Die Zagros-Kette fällt gegen Westen ab; die Gebirge senken sich nach dieser Richtung hin mit Einem Mal in die Ebenen hinab und sehen von dort aus betrachtet wie eine riesige Stützmauer aus, auf welcher das Tafelland von Persien ruht [1]).

Im Süden ist das Gebiet gegen die Küste des Arabischen Meeres einerseits durch die Muschti-Kette von Balutschistan und gegen das Küstengebiet des Persischen Golfes andererseits durch die Bergkette begrenzt, welche die Kette von Balutschistan mit dem Zagros-Gebirge verbindet. Nach Osten hin stützt sich das innere Plateau von Afghanistan auf die Berge und Thäler von Mekran gegen die niedrigen rauhen Berge an der Meeresküste und nach Westen hin hängen sie durch die Berge von Laristan und Farsistan mit der Zagros-Kette zusammen und tragen das hoch gelegene Innere von Persien über der niedrigen Küste des Persischen Golfes. Über diese Kette führen viele Pässe ins Innere, sie umfasst zahlreiche fruchtbare und gut bewässerte Thäler.

Im Norden wird das Gebiet auf der Afghanischen Seite durch den Hindukusch von dem Oxus-Thale und den Tiefebenen Turkistan's, auf der Persischen Seite durch die Elburs-Kette von dem Becken des Kaspischen Meeres getrennt.

Diese nördliche Grenze weist einige spezielle Charakterzüge auf. Die beiden grossen, sich von Osten und Westen nähernden Ketten biegen nach Süden um und vereinigen sich in der Nähe von Herat, von hier aus laufen sie durch das ganze Land und theilen es in die beiden Königreiche Persien und Afghanistan, welche sie von der nördlichen Region, dem Turkmenen-Lande und Hesare mit anderen verwandten Usbeken-Stämmen, trennen. Der Hindukusch sendet westlich von Kabul zwei Hauptketten aus, welche durch den Heri Rud, d. h. Fluss von Herat, getrennt werden. Die südliche dieser Ketten heisst Syah Kuh und geht in die Gebirge von Ghor über, welche sich südlich von Herat hinziehen, sich mit den von der Elburs-Kette ausgehenden Chorassan'schen Gebirgen vereinigen und die Wasserscheide zwischen den Flussnetzen von Afghanistan und Turkistan bilden. Alle Flüsse nördlich des Syah Kuh gehen in das Oxus-Thal oder in das niedrige Sumpfland von Merw und Tedschend zwischen dem unteren Laufe jenes Stromes und dem Kaspischen Meere. Dagegen strömen alle Flüsse südlich von jenem Gebirge nach dem Seistan-Becken, das alle Wasserläufe Afghanistan's westlich von Ghasni aufnimmt.

[1]) Ihre Abflüsse nach Westen und Süden ergiessen sich in den Tigris und den Schat el-Arab.

Eben so ist es auf der Persischen Seite. Von der Elburs-Kette kommen eine Reihe von erhabenen, im Hochsommer mit Schnee bedeckten Ausläufern, welche die nördlichen Hochlande von Chorassan in der Richtung von Nordwesten nach Südosten durchschneiden und eine Anzahl von Hoch-Plateaux einschliessen, wie die von Nischapur, Sabswar, Turschis und Tabbas, welche sämmtlich ihre Gewässer westwärts nach Persien senden. Der hauptsächlichste dieser Gebirgsausläufer ist die Binalud-Kette; diese trennt die Ebene von Meschhed von der von Nischapur und steht gegen Südosten mit den Gebirgen von Sawah und Bachars nördlich von Herat in Verbindung. Diese Kette bildet die Wasserscheide zwischen den Flüssen, die nach Süden der grossen Persischen Salzwüste zuströmen, und denen, welche nach Norden in die Sümpfe von Tedschend und Merw abfliessen.

Zwischen Sawah und Tabbas wird die Gebirgskette durch einen schmalen Arm der Salzwüste Kawir unterbrochen, welche sich von Yunasi nach Osten bis zur Ebene von Chaf und Ghurian erstreckt. Sie setzt sich aber von Bachars noch weiter durch Ausläufer fort, welche auf der einen Seite bis zu den Bergen von Ghasn und auf der anderen Seite bis zu denen von Ghor, etwas südlich von Herat, reichen. Das Ghasn-Thal sendet hier seine Wasser nach Afghanistan und weiter südlich laufen die beiden Ketten in paralleler Richtung fort, einen Wüstenstrich zwischen sich lassend, bis sie in das Sarhadd-Gebirge übergehen, durch welches sie mit der grossen südlichen Gebirgsgrenze dieser Region in Verbindung stehen, der Grenze, deren Ausdehnung von der Suliman-Kette quer durch Balutschistan und die südlichen Provinzen von Persien bis zum Zagros-Gebirge im Westen wir eben angeführt haben.

Von diesen beiden Parallelketten setzt sich die durch die Ausläufer des Ghor-Gebirges gebildete in einzelnen Höhenzügen fort, die meist in nördlicher und südlicher Richtung verlaufen. Dieselben umfassen die Thäler von Sabswar oder Isapsar und Anartarrah und werden durch den Harutrud oder Adraschkan, wie er auch genannt wird, nach dem Seistan-Becken entwässert. Die Kette geht westlich vom Seistan-Becken, dessen Grenze sie nach jener Richtung bildet, unter dem Namen Kuh Bandan vorbei und vereinigt sich schliesslich mit dem Sarhadd-Gebirge. Die mit den Ausläufern von Bachars zusammenhängende andere Kette ist ein grosser und hoher Gebirgszug mit vielen Plateaux und Thälern, die alle den in die Salzwüste strömenden Chusp-Fluss speisen. Die allgemeine Richtung der Kette ist von Norden nach Süden, nach Osten und Westen springen Ausläufer vor; sie steht mit dem Sarhadd-Gebirge durch die Berge von Nih und Bandan in Verbindung.

Die so durch die Abzweigungen des Elburs gebildete

Gebirgs-Barrière ist die natürliche geographische Grenze zwischen Persien und Afghanistan, von Norden nach Süden der ganzen Länge ihrer Grenze entlang. Das durch sie gebildete grosse Gebirgsland heisst Irani Chorassan oder das Persische Chorassan, es hat Überfluss an volkreichen und fruchtbaren, von fliessenden Gewässern durchströmten Thälern voll Obstgärten. Das Klima desselben ist veränderlich, die Winter sind streng, doch ist im Allgemeinen das Land sehr gesund und nach allen Richtungen hin von gangbaren Wegen zwischen den Bergen durchzogen.

Die Bevölkerung ist eine sehr gemischte. In den südlichen Distrikten wohnen meistens Ilyaten verschiedener Stämme, in den grössten Städten sind einige Perser ansässig, welche alle unter der Herrschaft von Häuptlingen Arabischen Ursprungs stehen. In den Central-Distrikten, Tun, Tabbas und den nördlichen Theilen von Ghasn, leben viele Balutschen- und Tartaren-Familien mit der übrigen Bevölkerung vermischt. Nördlich davon, in Sawah und Bachars, besteht die Bevölkerung meistens aus Karai-Tartaren und Hesare-Usbeken und in den nördlichen Distrikten Nischapur, Sabswar, Burdschnurd, Chabishan &c. gänzlich aus Kurden.

Aus obiger Beschreibung ersieht man, dass der Hindukusch und das Elburs-Gebirge gemeinschaftlich das Chorassan-Gebirge bilden, welches Persien von Afghanistan trennt, dass Herat und das Land nördlich vom Vereinigungspunkt beider Gebirgssysteme geographisch von beiden getrennt ist und durch sein Flussnetz mit dem Oxus-Thale zusammenhängt, dass in der Nähe von Herat der Zusammenhang des Chorassan-Gebirges südlich von Bachars durch einen Arm der Persischen Salzwüste unterbrochen ist und dass, Herat als Centrum angenommen, die drei divergirengen Gebirgsketten, nämlich die des Elburs, Ghor und Ghasn, drei verschiedene Völker trennen, die Perser, die Afghanen und die Turkmenen mit den Usbeken und anderen verwandten Stämmen. Dieser letztere Punkt verdient Beachtung, weil die natürliche Bodengestalt des Landes die Leichtigkeit erklärlich macht, mit welcher seit undenklichen Zeiten die räuberischen Stämme vom unteren Oxus-Thale die Persische Grenze ungehindert mit ihren alljährlichen Raubzügen und Sklavenjagden haben belästigen können, und auch weil die Geschichte diese Lokalität für alle nordischen Eroberer zum Eingangspunkt nach Osten ausersehen hat, denn Herat und mit ihm Meschhed stehen gegen Norden sowohl für Chiwa als für Buchara offen.

Die Gebirgs-Barrièren, welche auf die eben beschriebene Weise die geographische Grenze des Gebiets zwischen Indus und Tigris bilden, haben durch ihre Anordnung das hydrographische System der Region zu beiden Seiten der grossen Chorassan-Kette, die Afghanistan von Persien trennt, merkwürdig beeinflusst. Die Suliman-Kette ist, wie bereits erwähnt, ein breiter Gebirgszug, der zwischen seinen Bergen viele Thäler umfasst, welche alle nach Osten zum Indus entwässern. Der Abfall dieses Gebirges ist gegen Osten, während es sich nach Westen sanft auf die Afghanischen Hoch-Plateaux neigt. Im Norden stösst diese Kette an den Sefid Kuh östlich von Ghasni und an dieser Stelle ist es, wo die grosse Wasserscheide beginnt, welche das Flussgebiet des Indus von dem des Helmand trennt. Dieselbe läuft in südlicher Richtung, zieht sich bis nach Bolan und zum Tafelland von Kelat etwas westlich und streift von hier westwärts gegen die Muschti-Kette, wobei sie die grosse Wüste Balutschistan's von Mekran scheidet.

Nördlich von dieser Wasserscheide steht der Sefid Kuh durch das Hochland von Ghasni mit dem Kuhi Baba des Hindukusch in Verbindung. Von dieser Kette aus erstreckt sich der Syah Kuh von Hesare nach Westen gegen Herat und bildet die Wasserscheide zwischen dem Oxus-Thale im Norden und dem Seistan-Becken im Süden. Von Herat zieht er sich südwärts über Sabswar und Bandan nach Sarhadd, wo er sich mit den westlichen Ausläufern der Muschti-Kette vereinigt und so den Kreis des hydrographischen Systems von Afghanistan schliesst.

Mit Ausnahme des Ghasni-Flusses, der sich in den Abistada-Sumpf ergiesst, und des Flussnetzes des Hochlandes von Kelat, welches nach der nördlich von der Muschti-Kette liegenden Wüste abfliesst, laufen alle Ströme in dem bezeichneten Gebiet dem Seistan-Becken am südwestlichen Rande der Kandahar-Ebene zu, wenn sie es auch nicht alle erreichen. Alle aus Osten und Süden kommenden grösseren oder kleineren Gewässer ergiessen sich in den Helmand, während die Flüsse von Sabswar und Ghor getrennt dem Seistan-Becken zueilen. So ist es in der Afghanischen Hälfte der Region; ein ähnliches System, wenn auch in weniger grossem Maassstab, zeigt sich auf der Persischen Seite. Alle Ströme zwischen der Alwand-Kette von Hamadan im Westen und dem Elburs im Nordosten laufen nach der Südostspitze des Persischen Tafellandes zusammen, wo sie sich auf der Oberfläche der grossen Salzwüste nördlich von Kirman ausbreiten. Diess ist wenigstens der Fall, wenn man sich nur einigermaassen auf die Angaben meiner Persischen Berichterstatter verlassen kann, denen ich auf Grund meiner eigenen Beobachtungen über den Lauf der Ströme im Allgemeinen und über die Beschaffenheit des Landes zu glauben geneigt bin. Noch auf keiner Karte habe ich eine entsprechende Darstellung gesehen. Der Chusp-Fluss von Birdschend, der Yunasi-Fluss, der Kal Schur von Sabswar und Nischapur, der Kal Abrescham und andere bis nach Teheran hin, alle strömen direkt nach der Salzwüste und die Flüsse, die wir auf

dem Wege von Teheran nach Hamadan passirten, liefen sämmtlich in derselben Richtung.

Die grosse Persische Salzwüste, genannt Daryae Kabir oder „das Grosse Meer", zieht sich an der ganzen Westseite des Chorassan-Gebirges hin, von Nischapur im Norden bis Kirman im Süden, und ist am tiefsten gegenüber dem Seistan-Becken, auf der Westseite des dasselbe begrenzenden Gebirges. Somit strömen die Flusssysteme der beiden Länder einander entgegen; in einer früheren Periode bildeten sie wahrscheinlich See'n oder Sümpfe zu beiden Seiten des sie trennenden Gebirges an der Stelle, wo dieses mit der grossen südlichen Grenzkette der Region zusammenkommt.

Das Flusssystem des Landes nördlich von diesem Scheidegebirge gehört zu dem hydrographischen System von Turkistan und liegt ausserhalb der Grenzen der hier beschriebenen Region. Dort strömen alle Flüsse nach der tiefsten Stelle des Wüstengebiets zwischen dem unteren Laufe des Oxus und dem Kaspischen Meere und enden in den Sümpfen von Tedschend und Merw. Die hauptsächlichsten dieser Ströme sind der Murghab, der Heri Rud und der Meschhed. Mit Ausnahme des Helmand und Farrah Rud in Afghanistan erreicht keiner dieser Flüsse jederzeit seine Bestimmung. Diess thun sie nur in Perioden grosser Wasserfülle, für gewöhnlich verlieren sie ihr Wasser durch Verdunstung, durch Absorption des lockeren Bodens und durch Abzweigungen zum Zwecke der Bewässerung lange zuvor, ehe sie ihren endlichen Bestimmungsort erreichen.

Die Wüsten dieses Gebiets zwischen dem Indus und Tigris stehen gewissermaassen mit seinem Stromsystem im Zusammenhang. Es sind weite, hoch gelegene Sandflächen, die ausgenommen am Rande vollständig des Wassers und der Vegetation entbehren. Jeder Theil der ganzen Region hat seine Wüste für sich. Die Persische Wüste erstreckt sich, wie oben bereits angegeben, in nordsüdlicher Richtung über den östlichen Theil des Landes. Die Afghanische Wüste zieht sich von Ost nach West über die westliche Hälfte der südlichen Landesgrenze, vom Hochlande von Kelat bis zu den Sarhadd-Bergen im Süden von Seistan. Sie heisst Regi Seistan oder Regi Balutschistan, der Sand von Seistan oder Balutschistan, und erstreckt sich vom Muschti-Gebirge im Süden bis zur Ebene von Kandahar im Norden, wo sie mit einer hohen Küste oder Klippen endet. Dieser hoch gelegene Grenzstrich heisst chol oder „trockenes Land" und bildet einen Gürtel von 10 bis 15 Engl. Meilen Breite, auf welchem sich üppiges Winterfutter findet für die Heerden der Nomaden, welche hier ihre Winterquartiere aufschlagen.

Im Norden, zwischen dem Kaspischen Meer und dem Oxus, liegt gleichfalls ein wüstes Gebiet, das sich aber in einer wichtigen Eigenthümlichkeit von der Persischen und Afghanischen Wüste unterscheidet. Die Oberfläche besteht aus festem Kies und bildet ein welliges Hügelland, das von einer mehr oder weniger reichen Weide aromatischer Kräuter überzogen ist; Wasser findet sich in einigen der Vertiefungen auf der Oberfläche.

Die Ebenen der gesammten Region sind alle Hoch-Plateaux von grösserer oder geringerer Ausdehnung, meistens aber das letztere. Alle sind mit vorzüglichem Weideland, das üppige aromatische Kräuter und harte Pflanzen hervorbringt, bedeckt und bilden die natürliche Heimath der Asa foetida und des Beifuss und in den höher gelegenen Gegenden des Rhabarbers. Die Mehrzahl dieser Plateaux werden von munteren kleinen Bergströmen oder von jenen künstlichen unterirdischen Leitungen, kares genannt, bewässert und sind mehr oder weniger dicht bewohnt; Dörfer, Obstgärten und Ackerbau folgen dem Laufe der Ströme und Nomadenlager bedecken in den Sommermonaten die Weiden.

In Balutschistan erheben sich diese Plateaux stufenartig über einander von den Vorbergen bis zum Tafelland von Kelat. Nördlich davon fallen sie eben so nach der Ebene von Kandahar ab, welche sich ihrerseits nach Südwesten zum Seistan-Becken hinabsenkt. In Persien steigen sie in ähnlicher Stufenform von der Küste des Persischen Golfes und dem Tigris-Becken zu den Tafelländern des Inneren auf, wo sie allmählich wieder zu der tiefsten Stelle der Salzwüste im südöstlichen Theile des Landes sinken.

Diess sind in allgemeinen Umrissen die Hauptzüge der Region zwischen dem Indus und dem Tigris. Ihr Klima ist, wie man sich denken kann, eben so verschieden als die Oberfläche des Landes. In den nördlichen Gebirgsstrichen hat es den gemässigten Charakter des Alpenklima's, während es in den niederen Wüstenflächen bezüglich der Hitze den dürren Ebenen Indiens in den Sommermonaten gleicht. Im Winter herrscht überall Kälte, auf den weiten Ebenen und Wüsten eben so strenge Kälte als in den Gebirgsregionen, was seinen Grund in den starken Nordwinden hat, die Monate lang über das Land hinfegen.

Im Ganzen genommen ist das Klima mit seinen vielen Verschiedenheiten als gesund und dem menschlichen Leben förderlich anzusehen. Die Bewohner gehören dem Körperbau nach entschieden zu dem schönsten Menschenschlag trotz der schlechten Nahrung und rohen Lebensweise, wie sie das Loos von einem grossen Theil derselben, besonders in Afghanistan, sind. In diesem Lande trifft man überall auf die Spuren geschwundenen Glückes und Wohlstandes; von Ghasni westlich, in den Thälern des Tarnak und Helmand, bis hinab zum Seistan-Becken ist das ganze Land mit Ruinen früherer Städte, verfallenen Kanälen und ver-

lassenen Feldern bedeckt, — Alles Felgen der Zerstörungen der Tartaren unter Dschingis-Chan und Timur im 13. und 15. Jahrhundert.

Das Land hat sich nie wieder von den Verwüstungen dieser Geisseln des Menschengeschlechts erholen können. Seitdem die Herrschaft der Araber von ihnen umgestossen wurde, hat das Land keine stabile Regierung gekannt und ist dem Frieden, der Ordnung und dem Glück fremd geworden. Es hat aber in sich selbst alle materiellen Elemente zum Aufblühen. Was dem Lande neth thut, ist eine feste und gerechte Regierung, und wenn diese erst einmal wieder hergestellt sein wird, so liegt kein Grund vor, weshalb das Land nicht wieder zu seinem früheren Wohlstand und Glück kommen sollte. Seine Gebirge bergen eine Masse todter Schätze und seine Ebenen einen nur halb entwickelten Reichthum.

Von den Bewohnern will ich nur wenig sagen, da eine vollständige Beschreibung derselben einen Band füllen würde. Es genüge anzuführen, dass sowehl das Persische als das Afghanische Velk Vertreter verschiedener Tartarischer Stämme enthält, welche bei den sich wiederholenden Invasions-Stürmen von Norden her in diese Region verschlagen wurden. Eben so drangen Vertreter von früher bekannten Völkern aus Südwesten in das Land ein und vermischten sich mit den alten Bewohnern desselben. So finden sich in Persien neben den alten Bewehnern, die meist in den grossen Städten ansässig sind, verschiedene Stämme Mughals, Türken und Kurden zusammen mit Arabern, Armeniern und Juden. Ein Viertel der Bevölkerung, die auf 6 Millionen geschätzt werden kann, besteht aus wandernden Stämmen, die unter dem Gattungsnamen Ilyaten, d. h. die Stämme, bekannt sind; der Ausdruck ilyat entspricht dem Afghanischen ulus. Unter dem Worte ilyat werden alle Arten Stämme, Araber und Ajams, d. h. Arabischen Ursprungs und Persischer oder fremder Abstammung, begriffen oder mit anderen Worten Stämme, die zu verschiedenen Zeiten ven Westen und von Norden her ins Land gekommen sind.

In Afghanistan und seiner Provinz Balutschistan, die beide zu Chorassan gehören, finden sich die ursprünglichen Tadschiks Persischer Abkunft, die Afghanen eder Puchtuns als herrschende Race und die Hesare, von Tartarischen Invasionen herstammend. Daneben leben Kassilbasch Mughals, so wie Usbeken und Türken von verschiedenen Stämmen, Hindkis und Kaschmiris und Andere von Indischer Abstammung, alle in den nördlichen Gegenden. Im Süden wohnen die Brahoe und Balutschen ven verschiedener Abstammung und Sprache, die Dihwar und Tadschiks von Persischem Stamm und Persischer Zunge und eine Mischung verschiedener Stämme, wie der Dschats ven Sind, der Hindus von Schikarpur, und einige vermischte Stämme ven unbekannter Abstammung.

K. v. Seebach's neue Methode der Untersuchung von Erdbeben [1].

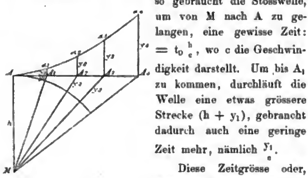
K. v. Seebach giebt in seinem Buche über das Mittel-Deutsche Erdbeben eine neue Methode an, um die Lage und Tiefe des Erdbebenherdes zu finden, welche von derjenigen Mallet's wesentlich verschieden ist. Letzterer bestimmt aus den Rissen und Spalten in Gebäuden die Normale zu der Rissebene, welche dann direkt auf den Erdbebenursprungsort im Inneren der Erde hinweist, und deren horizontale Projektion durch den Oberflächen-Mittelpunkt (Epicentrum) geht. Kennt man den Abstand a eines Ortes der Erdeberfläche von diesem Epicentrum und ausserdem den (Emersions-) Winkel ε, welchen die Normale zur Richtungsebene, d. h. die Stossrichtung mit der Horizontalebene, bildet, so hat man (die Erdoberfläche als Ebene angenommen) für die Tiefe h:

$$h = a \,.\, \tang \varepsilon.$$

Ferner bestimmt Mallet das Epicentrum aus der Fallrichtung umgestürzter oder geworfener Gegenstände &c. Zur Grundlage für seine Beobachtungen dienten ihm aber die Erscheinungen, welche bei dem Neapolitanischen Erdbeben am 16. Dezember 1857 zu Tage getreten waren, einem Erdbeben, welches bekanntlich sehr heftig auftrat und namentlich an Gebänden sehr bedeutende Spuren zurückgelassen hatte. Alles diess war bei dem Mittel-Deutschen Erdbeben nicht der Fall und daher Mallet's Methode gar nicht anwendbar. Seebach's neue Methode geht im Gegensatz zu der Mallet's ven Zeitbestimmungen aus und leitet aus diesen sowehl die Lage des Herdes als die Geschwindigkeit des Erdbebens ab. Was die Lage des Epicentrums betrifft, so felgt Seebach den Angaben Hopkins', die wir der Vollständigkeit wegen hier gleichfalls mit reproduciren. Alle Orte, in denen das Erdbeben gleichzeitig verspürt ward, mit einander verbunden bilden Kurven — Homoseisten —, welche bei homogener Erdkruste Kreise sein müssten und annähernd als selche betrachtet werden können. Indem man nun zwei Orte gleicher Zeit verbindet und im Mittelpunkt der Verbindungslinien Perpendikel errichtet, findet man die Lage des Epicentrums.

[1]) Das Mitteldeutsche Erdbeben vom 6. März 1872. Ein Beitrag zu der Lehre von den Erdbeben von K. v. Seebach. Mit 2 Karten und 3 Tafeln. Leipzig, H. Haessel, 1873.

Das Wichtigste der neuen Methode ist nun aber der Satz, *dass, wenn man auf der Abscissenaxe eines Coordinaten-Systems, dessen Nullpunkt im Epicentrum liegt, die Axialabstände der verschiedenen Beobachtungsorte von letzteren abträgt und in diesen Punkten als Ordinaten die beobachteten Zeitgrössen aufträgt, die Verbindungslinie der Endpunkte dieser Ordinaten eine Hyperbel bilden müsse.* Indem wir hinsichtlich des theoretischen Beweises auf die Entwickelungen der Seiten 159 und 160 des Buches selbst verweisen, glauben wir den Lesern einen Dienst zu leisten, wenn wir die Seebach'sche Methode noch durch folgende Figur erläutern. Wenn A das Epicentrum, M die Lage des Erdbebenherdes, h die Entfernung beider bezeichnet, so gebraucht die Stosswelle, um von M nach A zu gelangen, eine gewisse Zeit: $= t_0 \frac{h}{c}$, wo c die Geschwindigkeit darstellt. Um bis A_1 zu kommen, durchläuft die Welle eine etwas grössere Strecke $(h + y_1)$, gebraucht dadurch auch eine geringe Zeit mehr, nämlich $\frac{y_1}{c}$.



Diese Zeitgrösse oder, wenn man der Bequemlichkeit wegen $c = 1$ setzt, y_1 selbst trägt man, wie bereits gesagt, als Ordinate in A_1 auf. Eben so haben wir in A_2, A_3, A_4 &c. die Zeitunterschiede y_2, y_3, y_4 ..., um welche die Erschütterung den Ort A_2, A_3, A_4 ... später erreicht, als Ordinaten aufzutragen. Das Resultat wird sein, dass die Endpunkte von y_1, y_2, y_3 ... auf einer Hyperbel liegen. Theoretisch lässt sich an der Richtigkeit dieser Behauptung natürlich nicht im Geringsten zweifeln, und man wird dieser Methode den Beinamen der Eleganz nicht versagen können, wenn man bedenkt, dass durch Construktion der Hyperbel alle hier in Frage kommenden Grössen sofort abgelesen werden können. Man theilt nämlich ein Papier netzförmig in Quadrate ein, nimmt eine der horizontal laufenden Linien als Abscissenaxe an und nennt die Entfernung je zweier vertikal laufender Linien z. B. eine Meile. Andererseits wird eine der Vertikalen als Ordinatenaxe angenommen und ihre Eintheilung durch die Horizontalen bezeichnet die verflossenen Minuten. Alsdann ist Nichts leichter, als jedem Beobachtungsort seine Stelle in diesem Netze zu geben. Bleiben wir noch einen Augenblick bei allen den nothwendigen Prämissen stehen, so wird man also finden, dass alle Orte auf einer Hyperbel liegen. Es ist dann klar, dass durch Construktion derselben das Epicentrum sich sofort da ergiebt, wo dieselbe die Ordinatenaxe schneiden würde. Ferner kann man direkt ablesen, wie viel Meilen die Bewegung in 1 Minute durchlaufen hat, ja man kann aus der Neigung der Asymptote gegen die Abscissenaxe sofort die Geschwindigkeit erkennen, d. h. je steiler die Hyperbeläste laufen, um so geringer ist dieselbe, und umgekehrt. Da, wo die Asymptote die Ordinatenaxe schneidet, ist der Zeitpunkt des ersten Anstosses. Aus dem Abstand dieses Punktes vom Scheitel der Hyperbel hat man die Zeit, welche die Bewegung gebrauchte, um den Oberflächen-Mittelpunkt zu erreichen, mithin, da man die Geschwindigkeit kennt, die Möglichkeit, die wahre Tiefe h des Herdes zu berechnen. Alle Elemente werden demnach durch diese Methode gefunden.

Es kann, wenn wir dieselbe an der Hand der Seebach'schen Schrift nun noch von der praktischen Seite aus prüfen, die Anwendbarkeit in keinem Falle beeinträchtigen, dass die Beobachtungen über das Mittel-Deutsche Erdbeben sich vielfach widersprochen haben und nur ein Theil derselben sich der Hyperbeltheorie günstig zeigt. Der Haupttheil des Buches ist der Werthschätzung der gesammelten Beobachtungen gewidmet, welche schliesslich den Verfasser zu dem Stossseufzer veranlassen, dass das sogenannte gebildete Deutsche Publicum in der Befähigung zur Anstellung exakter Beobachtungen ein sehr betrübendes Zeugniss abgelegt habe. Jedoch müssen wir ihm zur Entschuldigung desselben das Ungewöhnliche dieser Erscheinung in Mittel-Deutschland entgegen halten und, da eine Befähigung nur durch Übung entwickelt wird, mehr und mehr hoffen, dass ausserhalb Deutschlands die Seebach'sche Methode nach ihrer praktischen Seite geprüft wird, wozu unsere Besprechung in diesen Blättern beitragen möge; denn auch v. Seebach besitzt noch nicht die Grausamkeit des Chirurgen, dem Eisenbahnunfälle ein Vergnügen sind, sondern er hält es selbst als Geolog für ein Glück, dass Deutschland wenig von Erdbeben heimgesucht wird, ein Ausspruch, in dem ihm seine Landsleute wohl sämmtlich beipflichten möchten. Was schliesslich die Resultate der Untersuchungen über das Mittel-Deutsche Erdbeben betrifft, so ergiebt sich aus Seebach's Untersuchungen, wie bereits in den Tagesblättern berichtet ist, dass der Herd desselben wahrscheinlich unweit Amt Gehren in Thüringen circa 2,4 Geogr. Meilen unter der Erdoberfläche liegt, dass die Fortpflanzungsgeschwindigkeit etwa 6 Geogr. Meilen in der Minute betrug (742 Meter in 1 Sekunde) und eine Fläche von circa 3100 Geogr. Quadrat-Meilen erschüttert wurde.

Prof. Dr. H. Wagner.

Graf Wiltschek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872.

Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Freiherrn Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein[1]).

(Mit Karte, s. Tafel 4.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 87.)

Der Zweck der Reise mit der Segeljacht „Isbjörn" bestand hauptsächlich darin, möglichst weit nach Osten im arktischen Meere ein Kohlen- und Proviant-Dépôt für das Schiff „Tegetthoff" der Österreichisch-Ungarischen Polar-Expedition (Weyprecht und Payer) zu errichten. Überdiess waren geologische und meteorologische, so wie sonstige Forschungen und Aufnahmen, so weit es die Umstände gestatteten, beabsichtigt. Nach unserem Reiseplan sollten wir, Mitte Juni von Tromsö absegelnd, zunächst nach Spitzbergen hinübersteuern, um den Hornsund-Tind zu besteigen und dort ein Maximum- und Minimum-Thermometer niederzulegen, sodann zu Anfang Juli mit möglichst direktem Kurse Nowaja Semlja etwa in der Höhe des Kap Nassau anlaufen, das Dépôt errichten &c. Schliesslich sollte der Rückweg nach der Petschora-Mündung angetreten und durch das Innere Russlands bewerkstelligt werden, während unser Schiff mit den Sammlungen nach Tromsö zurückkehren würde.

Der „Isbjörn", mit welchem den Sommer vorher Weyprecht und Payer eine Recognoscirungsfahrt in das Polarmeer unternommen hatten, wurde während des Winters unserem Zwecke entsprechend adaptirt und Anfangs Juni in Tromsö ausgerüstet. Wir begaben uns zunächst nach Bremerhaven, um dort Weyprecht noch zu sprechen und sein Schiff „Tegetthoff" zu besichtigen, sodann über Hamburg mit einem Norwegischen Postdampfer nach Tromsö, wo „Isbjörn" bereit lag und unser harrte.

Die Fahrt längs der im Sommerschmucke prangenden wechselvollen Küste Norwegens hat eben so viel des Interessanten als Schönen. Am 17. Juni in Tromsö angelangt fanden wir die Jacht segelklar. „Isbjörn" ist ein Schooner von 63 Fuss Länge, 18 Fuss Breite und 65 Tonnen Gehalt. Seine Bemannung bestand aus Kapitän Kjölsen, sechs Matrosen und einem Schiffsjungen. Unsere Gesellschaft dagegen zählte ausser Graf Wiltschek und mir noch die Herren Hans Höfer für geologische Studien und Wilhelm Burger für photographische Aufnahmen, ferner des Grafen Gebirgsjäger Mühlbacher aus Ebensee und den Grossglockner-Führer Paierl. Die Räumlichkeiten des Schiffes waren begreiflicher Weise sehr bescheiden. Achter eine kleine Kajüte von nicht ganz einer Quadratklafter Fläche und nur mit zwei Kojen. Es mussten daher im Vorschiffe noch zwei Schlafkojen hergerichtet werden. Diese Arbeit, die Herbeischaffung des noch Fehlenden, so wie die Unterbringung aller Ausrüstungs- und Reisegegenstände nahm uns durch zwei Tage in Anspruch.

Am 20. Juni verliessen wir in Schlepp eines kleinen Dampfers Tromsö. Eine heitere Gesellschaft gab uns das Geleite. Nachdem wir uns von dieser verabschiedet und Segel gesetzt hatten, trachtete Jeder, seinen Raum so bequem als eben möglich einzurichten. Schliesslich fanden wir uns ganz gut untergebracht und das Schiff bot mehr, als man im Vorhinein erwarten konnte. Wind und Wetter waren uns ziemlich günstig und wir erreichten anstandslos, ohne Eismassen vorzufinden, am 25. Abends das Südkap von Spitzbergen. In der Nacht frischte jedoch die Brise derart auf und es herrschte so schwere See aus West, dass wir uns gezwungen sahen abzufallen, um in Lee der Ostküste beizudrehen. Hier bekamen wir das erste Treibeis in Sicht, das längs der Küste und nach Ost und Südosten sich erstreckte. Nachdem wir einen Tag lang beigelegen hatten, doublirten wir das Südkap und nahmen unseren Kurs gegen den Hornsund wieder auf.

Beim Südkap konnten wir nicht die von Weyprecht im Vorjahre gefundene, von West nach Ost treibende, starke Strömung wahrnehmen. Dieselbe ging hier nach SO., und nachdem wir das Südkap passirt hatten, begleitete sie uns nach NW. Es sei jetzt schon vorläufig bemerkt, dass ich im Allgemeinen kein bestimmtes Stromsystem zu constatiren Gelegenheit hatte. Im freien Wasser fand ich die Strömung der Windrichtung entsprechend, im Eise war es nicht möglich, dieselbe unter Systeme zu bringen, da ihr Lauf selbst auf kurze Distanz sich veränderlich zeigte. Auch der Wind war überhaupt sehr unbeständig und von der Mächtigkeit und Richtung der Eismassen, über die er gerade hinwegstrich, beeinflusst.

Vom Südkap au begegneten uns zum Theil ungünstige Winde, wir waren daher öfters genöthigt zu laviren. Am 29. Nachts erblickten wir die südlich vor der Einfahrt des Hornsundes liegenden Brecher und Tags darauf liefen wir

[1]) Herausgegeben durch das Hydrographische Amt der K. K. Österreichischen Kriegsmarine als Beilage zu einem der nächsten Hefte der „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens" für 1874, Pola, Verlag des Hydrographischen Amtes. — Da Nr. 72 dieser Berichte (Geogr. Mitth. 1872, S. 457 ff.) nur erst kurze briefliche Nachrichten über die Expedition von dem dieselbe begleitenden Geologen Prof. H. Höfer enthalten, wird hier der „erzählende Theil" dieses noch unpublicirten Berichtes auszugsweise mit den eigenen Worten des Verfassers gegeben und über das nautische Tagebuch condensirende Bemerkungen zugefügt. A. P.

in den Sund ein, an dessen Nordseite wir in einer kleinen Bucht (von uns Isbjörn-Hafen benannt) einen vortrefflichen Ankerplatz fanden. Unser Aufenthalt im Hornsund währte kaum fünf Tage. Wir benutzten diese Zeit zu einer annähernden Aufnahme der Bucht und deren nächster Umgebung in maritimer und geologischer Hinsicht — das Resultat vom ersteren Standpunkt aus ist in der betreffenden Skizze auf der beigegebenen Karte niedergelegt —, dann zu Exkursionen über die Gletscher, was uns einige geologische, botanische und zoologische Ausbeute lieferte. Der von uns so genannte Vogelberg dient Tausenden von Vögeln zum Ruhe- und Brutplatze. Die auf den Nestern sitzenden Vögel sind so wenig scheu, dass wir sie sammt den Eiern mit der Hand nehmen konnten.

Leider war es nicht möglich, wie beabsichtigt, die Besteigung des Hornsund-Tind, um das Maximum- und Minimum-Thermometer zu deponiren, in Ausführung zu bringen, da der Berg fortdauernd in dichte Nebel gehüllt war. Zu solchen Exkursionen mangelte uns nicht nur im Allgemeinen die nöthige Erfahrung, sondern auch die Kenntniss des Landes. Auch waren wir wohl auf das Sorgfältigste ausgerüstet, um in Kärnthen oder in der Schweiz mit Erfolg Gletscherpartien zu machen, nicht aber, um uns auf die Gletscher des Eismeeres mit der nothwendigen Sicherheit zu wagen. Eben so erzielten wir mit der Jagd keine besonderen Ergebnisse. Der Hornsund ist in dieser Beziehung ziemlich arm, weshalb er auch selten besucht wird.

Die Grossartigkeit der Eisnatur hier im Norden übt einen gewaltigen Eindruck und lässt sich mit nichts mir bisher Bekanntem vergleichen. Die Gletscher, die den Sund umgeben, ziehen sich in weite Fernen, die Thäler zwischen den nackten Kuppen und Bergreihen ausfüllend, und reichen mit ihrem Fuss bis an das Meeresufer. Eisblöcke gleich Bergen lösen sich mit donnerähnlichem Getöse vor unseren Augen los und stürzen ins Wasser, um später in Nebel gehüllt auf offener See herumzuirren. Und bei all der Zerstörung, die durch Kälte und Eis rings herum continuirlich Statt findet, trifft man doch auch stellenweis als Contraste kleine grüne Oasen in geschützter Lage an der Sonnenseite der Bergabhänge.

Am 5. Juli verliessen wir den Hornsund in der Richtung nach dem Südkap, welches wir der Gegenwinde halber erst nach dreitägigem Aufkreuzen umschiffen konnten. Wir fanden nunmehr wenig nach Süden treibendes Eis und beabsichtigten daher, nördlich von Hope Island mit Nordostkurs die Eiskante aufzusuchen, um längs derselben möglichst hoch im Norden das Polarmeer nach Osten zu durchsegeln und Nowaja Semlja zu erreichen. Dadurch wären wir nicht nur in den Stand gesetzt worden, Weyprecht's vorjährige Beobachtungen in diesem noch sehr wenig besuchten Theile des arktischen Meeres zu wiederholen, sondern auch durch den Vorsprung vor dem „Tegetthoff", welcher den direkten Weg vom Nordkap nach den Barents-Inseln einschlug, denselben an der Eiskante oder am Kap Nassau zu treffen. Der Wind und die Eiszustände schienen uns hierin auch anfänglich zu begünstigen. Aber schon 20 Meilen im Nordosten von Hope Island trafen wir auf schweres Eis, und leider scheiterten alle unsere Versuche, dasselbe zu durchbrechen, selbst im Südosten der Insel. Es blieb also kein anderer Ausweg, als zurückzukehren, die Insel in Südwest zu doubliren und ein Fahrwasser in südlicheren Breiten aufzusuchen.

Auf dieser Rückfahrt war es uns gegönnt, Hope Island bei Sonnenbeleuchtung und aus ziemlicher Nähe zu betrachten. Zwei Norwegische Schiffe, die von Nowaja Semlja gekommen waren, wo sie zu fischen beabsichtigt hatten, eröffneten uns indessen sehr trübe Aussichten für die Weiterreise. Auch stiessen wir in unserer neuen Route nur zu bald auf ungünstige Eisverhältnisse.

Am 13. Juli in den Abendstunden zeigte das Fallen der Wasser-Temperatur die Nähe des Eises an; es herrschte schweres Wetter und obendrein benahm uns ein dichter Nebel jede Fernsicht. Wir sassen eben beim Thee, als plötzlich ein gewaltiger Stoss uns aufschreckte und insgesammt auf Deck jagte; es war das Eis und wir mitten darin. Kolossale Blöcke rings herum wogten mit den Wellen auf und nieder und prallten gegen einander: der kleine „Isbjörn" wurde von allen Seiten gepackt, gestossen und gepresst, und es hätte uns übel ergehen können, wenn wir nicht durch Segelpressen im Stande gewesen wären, uns zwischen den treibenden Eisflächen und -Trümmern durchzudrängen und freies Fahrwasser zu gewinnen.

Von jenem Tage an gaben wir den Gedanken auf, in offener See höhere Breiten zu erreichen, denn die Eiskante, an der wir uns mit grosser Mühe und Anstrengung durch das Treibeis hindurcharbeiten mussten, verwies uns im Gegentheil immer mehr nach Süden. Die Norwegischen Schiffer, denen wir bei Hope Island begegnet waren und die uns über die Eiszustände berichtet hatten, schienen recht zu haben. Sie waren durch das bis unter den Parallel von 72° N. Br. herabreichende Eis genöthigt gewesen, die Fahrt nach Nowaja Semlja aufzugeben, und auf der Reise nach Spitzbergen begriffen, um dort ihr Glück im Fischfang zu versuchen. — Es blieb uns nichts Anderes übrig, als unser Ziel fest im Auge behaltend die uns hindernde Eiskante so genau als möglich zu verfolgen. Vierzehn schwere Tage währte diese — ich möchte sagen — Irrfahrt, während welcher wir bald im Eise festgesetzt mit diesem trieben, bald durch das Eis hindurch oder längs desselben uns mühsam vorwärts schoben und wanden, bis

wir endlich am Morgen des 27. Juli das Kap Britwin auf Nowaja Semlja erreichten.

Wir sprachen hier eine Norwegische Jacht, deren Kapitän uns erzählte, dass im Norden vom Kap Suchoi viel schweres Eis liege und dass einige Russische und Norwegische Schiffe unter dem Kap vor Anker bessere Eisverhältnisse abwarteten, er selbst wolle jedoch trachten, das Karische Meer von Süden her anzulaufen. Angesichts dieses Berichtes beschlossen wir, vorerst Matotschkin-Scharr zu besuchen, um uns über die Fortsetzung unserer Reise näher zu orientiren.

In Sicht Nowaja Semlja's, begünstigt von schönem klaren Wetter und ruhiger See, erwachten die Lebensgeister der kleinen Gesellschaft wieder; vor Allem war die entsetzliche Seekrankheit sammt dem vergangenen Ungemach vergessen. Neues Leben machte sich durch ein geschäftiges Schalten und Walten in dem eng begrenzten Raume bemerkbar: da wurden photographische Apparate hervorgeholt, Platten gereinigt, Chemikalien bereitet, Buckelsäcke, Gewehre, Schlafsäcke, Tornister, Bergstöcke, Munition und alle die Utensilien für Land-Exkursionen und Jagdpartien bunt durch einander zurecht gelegt, endlich Projekte aller Art geschmiedet, welche zum Theil die Wiederkehr des guten Humors und der fröhlichen Laune bekundeten. Der Augenblick war ja zu alle dem so aufmunternd und einladend.

Nowaja Semlja, der Ausläufer oder die Fortsetzung des Ural, enthält nicht so hohe Gebirgsketten als Spitzbergen. Die in Eis strotzenden Berge lassen keine Gebirgszüge auf den ersten Anblick erkennen, erscheinen vielmehr als wirr zusammengeworfene Kuppen, die durch weit ausgedehnte Gletscher und Schneefelder bald vereint, bald getrennt sind. Auf diesem weissen Hintergrunde stechen die der Küste näher liegenden, derselben entlang laufenden und der Einwirkung des warmen Stromes und der Sonnenstrahlen ausgesetzten Berge gleich dunkelen Gestalten ab, da sie bereits, wie der Küstensaum, schneelos sind. Keine Gletscher reichen südlich von Matotschkin-Scharr zur Küste herab. Daher ist die Vegetation hier vorgeschritten und weite Strecken, mit einer grünen saftigen Decke versehen, werden von den Renthieren zur Weide aufgesucht. Die Versuchung, sofort hinter Kap Britwin zu ankern, lag uns nahe, doch blieben wir standhaft, um das günstige Wetter nicht zu versäumen und Matotschkin-Scharr, unser nächstes Ziel, ehethunlichst zu erreichen. Nicht nur erwarteten wir dort einigen Aufschluss über die Eiszustände, sondern es winkte auch dem Geologen ein schönes Feld für seine Forschungen, dem Photographen für seine Aufnahmen, — endlich sollte auch die Jagd dort ergiebiger sein.

Die Küste, entlang welcher wir mit günstigem Winde und prachtvollem Wetter fuhren, bot manche wechselnd schöne Bilder. Das Treibeis, durch welches wir noch des Morgens vor Erreichung des Kap Britwin segelten, war verschwunden und aus dem Krähennest sah man das Meer von Nord über West nach Süd, so weit nur das Auge reichen konnte, spiegelglatt und eisfrei, — selbst der Eisblink, der uns während der Herfahrt bei nebelfreiem Wetter immer begleitet hatte, war plötzlich wie hinweggehaucht.

Eigenthümlich und fast räthselhaft sind diese raschen Veränderungen, die doch nur den Wirkungen der Windrichtung, der bedeutenden Strömungen, der Wärme des Wassers und der Sonne zugeschrieben werden können. Oft ist man im Eise festgesetzt, von unabsehbaren Eisfeldern umschlossen und in dichten finsteren Nebel gehüllt, — kurze Zeit darauf lösen sich die Eisfelder und bilden treibendes Eis mit fahrbarem Wasser, — noch einen Augenblick und die Sonnenstrahlen brechen sich Bahn, der Nebel verschwindet und der klarste Horizont mit prachtvollem Eisblink tritt hervor, — nur Überreste des Eises, welches kurz vorher das Meer nach allen Seiten bedeckte, schwimmen dann vereinzelt auf der weiten Oberfläche.

Am 29. Juli Mittags liefen wir in Matotschkin-Scharr ein und ankerten vor der Mündung der Tschirakina neben vier anderen Schiffen, zwei Russischen Schoonern und den beiden Norwegischen Jachten der Gebrüder Ulve. Die wenigen Tage der Erholung, die dringend geboten schien, vergingen nur zu rasch und wurden zu Exkursionen jeder Art in das Innere des Landes verwendet. Die von Wiltschek und Höfer angestellten Forschungen geben Aufschluss über die geologische Beschaffenheit des Landes. Das von beiden mitgebrachte Material scheint den Zusammenhang Nowaja Semlja's mit dem Ural, worüber die bisherigen Ansichten noch getheilt sind, zu bestätigen. Ferner deponirten sie ein Maximum- und Minimum-Thermometer auf der 4000 Fuss hohen Spitze des höchsten Berges in Matotschkin-Scharr und führten mehrere geodätische Arbeiten und Skizzen aus. Eben so gelangen dem Photographen viele Aufnahmen. Die Jagd, wenn auch nicht sehr ergiebig, war doch durch ihre Neuheit interessant und bereicherte unsere ornithologische Sammlung durch mehrere Exemplare der nordischen Vogelwelt; endlich verdient unsere botanische Ausbeute erwähnt zu werden. Zu den Ergebnissen dieser Ausflüge können wir auch noch die gewonnene Überzeugung rechnen, dass die bis jetzt bekannten Angaben über Nowaja Semlja im Allgemeinen und Einzelnen, sowohl was die Kenntniss des Landes als des Meeres anlangt, sehr unverlässlich und nur mit Reserve aufzunehmen sind. — Ich darf Matotschkin-Scharr nicht verlassen, ohne die Freundlichkeit hervorzuheben, mit welcher uns die Schiffer der dort gelegenen Fangboote entgegenkamen. Der eine beschenkte uns mit frisch gebackenem Roggen-

brod, vom anderen erhielten wir prachtvollen, in der Tschirakina gefischten Lachs, vom dritten wieder ein Renthier, — jeder wetteiferte in Zuvorkommenheit und Gastfreundschaft und so war denn auch unser sonst so karger Tisch mit den besten Leckerbissen versehen. Des Kapitäns Eric Ulve muss ich jedoch ganz besonders Erwähnung thun, ihm, dem gediegenen, gebildeten, praktischen Schiffer des arktischen Meeres, verdanke ich manchen guten Wink und manche Aufklärung, die mir später sehr zu Statten kamen. Er spricht Englisch, wodurch eine Verständigung und ein Ideenaustausch ermöglicht wurde.

Was wir hier über das Eis hörten, war nicht sehr ermuthigend. Der Scharr selbst war von Ost nach West zur Hälfte noch zugefroren, und die Schiffer nahmen unsere Absicht, nach Norden vorzudringen, mit bedenklicher Miene auf. Sie alle waren dahin bestimmt und warteten nun hier günstigere Verhältnisse ab, um im Süden oder durch Matotschkin-Scharr ins Karische Meer vorzudringen.

„Tegetthoff" noch zu begegnen, hatten wir wenig Hoffnung mehr. Weyprecht konnte der Versuch gelungen sein, das für uns undurchdringliche Eis mit seinem Schiffe und seiner zahlreicheren Mannschaft durchzubrechen; auch wollten die Schiffer schon die vergangene Woche einen dreimastigen Dampfer mit Nordkurs gesehen haben. Bei einem derartigen Vorsprung und bei solcher Beschaffenheit des Eises musste wohl auf eine Begegnung, so sehr diese uns auch erwünscht war, Verzicht geleistet werden. Jedoch, je rascher der Aufbruch, desto grösser die Wahrscheinlichkeit des Vordringens nach Norden; wir waren hierzu entschlossen, und wenn es auch nur Schritt für Schritt unter mühsamen Wegräumen des Eises geschehen sollte.

Demzufolge lichteten wir am 5. August den Anker und steuerten aus Matotschkin-Scharr hinaus. Ausserhalb fanden wir am nächsten Morgen den Eislauf uns entgegen und konnten unsere Fahrt nach Nord nur knapp an der Küste fortsetzen. Bei Suchoi-Noss war das Eis so nahe unter Land, dass nur ein ganz enger Kanal freien Wassers zwischen den weit ausgedehnten Felsenriffen des Kaps und dem dichten Eise die Durchfahrt, jedoch mit bedeutender Anstrengung, gestattete. Nördlich von diesem Kap erweiterte sich wieder das Fahrwasser auf durchschnittlich zwei Seemeilen, wodurch wir ungehindert unseren Weg bis zum 9., wo wir in den Bereich der Admiralitäts-Halbinsel kamen, verfolgen konnten.

Der Unterschied zwischen der Formation der Berge hier im Norden von Matotschkin-Scharr und jener südlich davon ist ein ziemlich auffallender. Der Zug der Gebirge ist auch hier nicht so leicht zu unterscheiden, indem unzählige Berggipfel, welche aus den tiefen Schnee- und Eismassen hervorragen, sich als einzeln stehende Berge präsentiren. Die zahlreichen Buchten und Baien sind noch sämmtlich mit festem Eise geschlossen. Eben so treten hier wieder jene grossartigen unübersehbaren Gletscher auf, welche, alle die Thäler ausfüllend, dem Auge als Brücken zwischen den Bergen erscheinen und bis an die See herabreichen.

Nördlich der Admiralitäts-Halbinsel trafen wir den Norwegischen Schooner „Eliaser" und legten bei, um Nachrichten über den Zustand des Eises von ihm einzuholen. Der Kapitän desselben (Imbrigsen) kam mit noch zwei anderen Norwegischen Schiffern, welche einige Tage zuvor bei den Buckeligen Inseln ihre Schiffe im Eise verloren hatten, an Bord und erzählte, dass das Eis im Norden der genannten Inseln äusserst ungünstig sei. Er war der Meinung, es sei nicht möglich, diese Inseln so bald anzulaufen, da die ausgebrochenen schweren Stürme das Eis bis ans Land herabgedrückt hätten. Diese Stürme hätten auch den Verlust der beiden Schiffe verursacht, er selbst sei nur durch das glücklich bewerkstelligte rechtzeitige Ankern in einer Bucht der Cross-Insel dem gleichen Schicksal entgangen. Von hier aus sei es ihm gelungen, nicht nur die Mannschaften der beiden Schiffe zu retten, sondern auch deren Habseligkeiten und das ganze Ergebniss ihrer diessjährigen Jagd zu bergen. Nachdem wir die drei Kapitäne nach Kräften bewirthet und ihnen noch Briefe mitgegeben hatten, setzten wir unseren Kurs nach Norden fort, doch stiessen wir auf bedeutende Eismassen, durch welche wir uns durchzuarbeiten gezwungen waren.

Am 10. August glaubte der Ausluger einen Dreimaster zu sehen, es war jedoch die Erscheinung durch Refraktion, durch den Dunst und die Eisbilder derart verzerrt und unbestimmt, dass sich über den vermeintlichen Dreimaster Controversen entspannen. Den 11. Morgens bei den Buckeligen Inseln angelangt konnten wir mit Sicherheit die drei Masten und den Rauchfang des „Tegetthoff" wahrnehmen. Wir hissten unsere Flagge und feuerten wiederholt Schüsse aus der an Bord befindlichen kleinen Signalkanone ab, doch vergebens. — „Tegetthoff", der im Nordwest vor uns im Eise festlag, konnte den kleinen Schooner auf dem durch die Inseln und das Land gebildeten Hintergrund nicht ausnehmen. Ich unterlasse es, sowohl die Freude über das Erkennen des „Tegetthoff", als auch die bangen, erwartungsvollen Zweifel, ob wir noch im Stande sein würden, ihn einzuholen, zu beschreiben; — wir sahen nämlich gegen Mittag Rauch aus seinem Schlote aufsteigen. Auf alle mögliche Weise trachteten wir, das sich immer mehr zusammensetzende Eis zu durchsegeln, was uns durch Benutzung der kleinen Kanäle, die sich zwischen den Buckeligen Inseln gebildet hatten, nach vieler Mühe gelang. Oft, nachdem wir stundenlang einem solchen Kanal gefolgt,

mussten wir wieder umkehren, weil wir denselben mit einer undurchdringlichen Eismauer begrenzt fanden, und in einen zweiten einlaufen, wo sich dasselbe wiederholte. Doch gelangten wir im Ganzen vorwärts und endlich auch über die Buckeligen Inseln hinaus.

Am 12. August, nach langen bangen 24 Stunden, wurden wir vom „Tegetthoff" erkannt; er lag noch immer im Eise fest, auf etwa 6 bis 8 Meilen vor uns. Wir hingegen hatten eisfreies Fahrwasser gefunden, so dass wir uns ihm rasch nähern konnten. Um 2 Uhr begaben wir uns mit dem Boot an Bord und feierten dort ein freudiges Wiedersehen. Den günstigen Moment unter Land und den frischen Südwestwind benutzend steuerte nun „Tegetthoff", gefolgt vom „Isbjörn", nordwärts, bis wir uns am darauf folgenden Morgen, durch die abermaligen schweren Eismassen am weiteren Vordringen verhindert, auf Landeis bei den Barents-Inseln verankerten.

Wir entschlossen uns, abweichend von der ursprünglichen Absicht, wonach das Proviant-Dépôt auf Kap Nassau gelegt werden sollte, dasselbe hier zwischen zwei natürlichen Felsenmauern, welche bei einer Land-Exkursion entdeckt wurden, zu bergen. Zu dieser Änderung gab uns einerseits der Umstand Veranlassung, dass wir nur noch 20 Seemeilen vom Kap Nassau entfernt waren und dieses schwerlich ein besseres Versteck gegen die Angriffe der im Winter ausgehungerten Eisbären dargeboten hätte, andererseits aber, weil uns ein weiteres Vordringen nach Norden der ungünstigen Eisverhältnisse wegen nicht rathsam erschien, indem wir eine Überwinterung durchaus vermeiden mussten. Es war nicht nur das Land- und Grundeis auf 5 bis 6 Meilen im Norden von uns undurchdringlich, sondern auch die beim Ankern angetroffene eisfreie Stelle kaum eine Meile lang und halb so breit, dazu von unabsehbaren Eismassen eingeschlossen, welche täglich ihre Lage veränderten und selbst mehrmals die Schiffe besetzten. Hier sahen wir nun mehrere höchst interessante Eisberge. Wir waren gezwungen, fortwährend bereit zu sein, um jeden Augenblick unter Segel zu setzen, denn unseren einzigen Schutz bildete eine hervorragende Landeisspitze, gegen welche das Treibeis beständig anstürmte. Mit dem Zertrümmern dieser Spitze hätten wir schutzlos da gelegen, der Strom hätte die Eismassen direkt auf uns getrieben und uns damit an dem festen Landeis erdrücken können.

Unser Aufenthalt bei den Barents-Inseln, der bis zum 21. August Morgens dauerte, bot manche Zerstreuung, die jedoch von dem Zustand, in welchem wir bei der täglich vorgenommenen Inspicirung unsere Eisspitze fanden (diese wurde leider von Tag zu Tag schwächer), abhängig war. Freilich durften wir uns keine weiteren Exkursionen ins Innere erlauben, wie wir es gewünscht hatten, um mehr Aufschluss über die natürliche Beschaffenheit des Landes zu erlangen. Von den Barents-Inseln trennte uns eine beiläufig zwei Kabel breite feste Eisfläche; diese diente als Tummelplatz für die Hunde des „Tegetthoff", welche hier zum ersten Mal vor die Schlitten gespannt und für ihren künftigen Beruf eingeübt wurden. Sie leisteten sehr gute Dienste beim Ausschiffen der Lebensmittel, so wie auch zum Einfahren des am Strande gefundenen Treibholzes. Die Unterbringung des Dépôts in der erwähnten Felsenkluft der nördlichen Barents-Insel wurde in Gemeinschaft mit „Tegetthoff" anstandslos vollführt.

Graf Wiltschek und Professor Höfer hatten hier Gelegenheit, ihre in Matotschkin-Scharr gemachten geologischen Beobachtungen zu vervollständigen und ihre darauf bezüglichen Schlüsse bestätigt zu finden. Ihre geologische Sammlung erfuhr einen reichhaltigen Zuwachs an Petrefakten, welche als Beweismaterial für den Zusammenhang Nowaja Semlja's mit dem Ural dienen. Die Jagd brachte uns hier den ersten Eisbären und mehrere Seehunde ein; letztere wurden nur im Wasser angetroffen und mussten daher mit dem Boote verfolgt werden. Die botanische Ausbeute fiel gering aus. Mit Ausnahme der Kuppen der Barents-Inseln, die nur spärlich mit wenigen verkümmerten Gattungen der Polar-Pflanzen bedeckt waren, traf man keine vegetationsfähige Stelle an.

„Tegetthoff" bildete unseren Reunions-Punkt, wo wir die heitersten und angenehmsten Stunden verbrachten; auch feierten wir daselbst das Geburtsfest Sr. Majestät des Kaisers in solenner Weise. — Das Barometer stand schon am 18. August niedrig und fiel die folgenden Tage langsam, aber stetig. Auch zeigte sich die Sonne in diesen Tagen nicht mehr, der Wind war unbeständig und die Bewegung der Eismassen eine bedeutende. Mit Weyprecht war verabredet, dass wir uns bei eintretender schlechter Witterung trennen wollten. Die bis jetzt angetroffenen Eisverhältnisse zerstörten seine Hoffnung, einen weiteren Vorstoss nach Osten bis zum Kap Tscheliuskin zu machen und dort das Winterquartier zu nehmen. Er beabsichtigte deshalb, Kap Nassau zu doubliren und an der Ostküste einen Winterhafen aufzusuchen, von wo er möglicher Weise nach Osten oder Norden zur Durchforschung jener Gegenden vorzudringen gedachte.

Am 21. August gab uns der tiefe Barometerstand und der einsetzende schwere NNW.-Wind das Signal zum Aufbruch. „Tegetthoff" heizte und wir machten uns segelklar. Nach einem herzlichen Abschied verliessen wir gegen Mittag unsere Eisscholle und steuerten, „Tegetthoff" nach Nord, wir nach WSW., zwischen den Eismassen einen freien Kanal suchend. Kurz nachdem wir uns getrennt hatten, verloren wir in dem Schneegestöber, das nun ausgebrochen war, „Tegetthoff" aus den Augen. Um 5 Uhr Nachmittag heiterte sich das Wetter auf. Wir befanden uns mitten im Eise und konnten die niedrigen, in Schnee gehüllten Bergspitzen des Landes von den rings umher liegenden Eisbergen nicht mehr unterscheiden, doch war vom Krähennest ein sich nach Süden schlängelnder Kanal zu bemerken. Ein Boot, das gestrichen wurde, um auf Eisbären Jagd zu machen, erlegte glücklich eines dieser Thiere, wurde aber mittlerweile durch herangetriebene Eisflarden vom „Isbjörn"

abgeschnitten, so dass es mit grosser Mühe über das Eis geschleppt werden musste, um wieder an Bord zu kommen.

Unsere Absicht, auf der Rückreise einige Punkte von Nowaja Semlja zu berühren, musste wegen des heftigen Nordsturmes, welcher die folgenden Tage herrschte, aufgegeben werden. Am 22. August Nachts passirten wir innerhalb der Cross-Insel, am 23. doublirten wir Suchoi-Noss, den 24. Kap Britwin und ankerten nach einer stürmischen Nacht den 26. Mittags bei dem schönsten Wetter hinter dem Südkap von Gänse-Land am Eingang in den Kostin-Scharr. Diese Fahrt gewährte nicht viel des Interessanten; wir konnten des dichten Nebels und stürmischen Wetters halber selten das Land erblicken. Bei Matotschkin-Scharr sahen wir zum letzten Mal das feste Eis, welches bis dahin dicht unter der Küste lag. Statt dessen war uns nun der Anblick der schwimmenden, himmelblau und krystallhell schimmernden Eisberge vergönnt und ihr Erscheinen sehr willkommen, da es uns als Vorbote freien Wassers galt und der Erlösung von den schweren Eismassen, durch die wir uns wochenlang hatten durchzwängen müssen.

Bei unserem Aufenthalt nächst Gänse-Land, der, nachdem wir den Ankerplatz gewechselt hatten, auch den folgenden Tag andauerte, überzeugten wir uns, dass diese Gegend in keiner Hinsicht durchforscht und bekannt war. Auch fanden wir nirgends die sonst gewöhnlich anzutreffenden Zeichen von Fischern oder Jägern. — Die zahlreichen Buchten und Inseln, welche von einem ganz ruhigen Wasser umspült sind, beherbergen grosse Schaaren von wilden Enten; eben so trafen wir Seehunde und Renthiere. Jedoch war ein prachtvoller Falk die einzige Jagdbeute des Grafen Wiltschek und einige Seeschwalben jene der anderen Schützen. Professor Höfer sammelte auch hier einige interessante Petrefakten.

Am 28. August verliessen wir unseren Ankerplatz, um bei sehr günstigem klaren Wetter und frischer Nordwestbrise durch den Kostin-Scharr zu segeln. Um 11 Uhr Nachts doublirten wir das Südkap der Meshduscharskij-Insel und setzten Kurs nach der Petschora-Mündung. Durch ein in der Nacht vom 29. auf den 30. ausgebrochenes drohendes Wetter mit hohem Seegang waren wir gezwungen, von den niederen Sandbänken der Petschora-Mündung abzuhalten, und konnten erst den 30. Mittags unseren Kurs wieder aufnehmen. In der Nacht bekamen wir die Insel Matwejew in Sicht und steuerten nun auf Warandai-Insel los, wo wir den 1. September Morgens vor Anker gingen.

Ausser dem im Vorstehenden auszugsweise gegebenen erzählenden Bericht wird, ebenfalls in dem Österreichischen Marine-Journal, Freiherrn v. Sterneck's „Nautisches Tagebuch" erscheinen, welches eine Fülle werthvoller und wichtiger Beobachtungen enthält über: Luftdruck, Temperatur der Luft, Dunstdruck, Feuchtigkeit, Temperatur und Dichte des Meeres (besonders zahlreiche Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen mit einem Apparat der Construktion Miller-Casella, Nr. 14.225, mit Maximum- und Minimum-Thermometer), Windrichtung und -Stärke, Witterung, Zustand der See, Tiefenmessungen, Eisverhältnisse, Thierleben im Meere &c. &c., die durchschnittlich viermal den Tag: 7 Uhr Morgens, 2 und 9 Uhr Nachmittags und um Mitternacht, notirt wurden, nach einer Reihe von Instrumenten: Quecksilber-Barometer von Adie, Aneroïde von Neuhöfer, Negretti und Zambra, Psychrometer und Thermometer von Kapeller &c. Es gehören diese Beobachtungen zu den wichtigsten, die bisher zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja ausgeführt worden sind, leider gestattet der beschränkte Raum dieser Zeitschrift nicht ihren Abdruck, sondern bloss einige summarische Bemerkungen, während die Temperaturen der Meeresoberfläche, Windrichtungen, Eisverhältnisse und Tiefenmessungen in der Karte (Tafel 4) eingetragen wurden.

Ein umfangreiches Material dieser Art ist im Laufe der Jahre von mir gesammelt, mehr oder weniger verarbeitet, gesichtet, auf zahlreichen Kartenblättern kartirt worden, um bei geeigneter Gelegenheit wo möglich in erschöpfender und zusammenfassender Weise dargestellt zu werden und um u. a. auch den wahrscheinlichen Mittel- oder Durchschnittswerth vieler Tausende dieser Beobachtungen zu ziehen; die detaillirte Verführung einer einzelnen Reise scheint daher auch für jetzt um so weniger geboten. Bei Betrachtung der Beobachtungen der Wiltschek'schen Expedition muss dann freilich an früher von mir publicirte Arbeiten angeknüpft werden, u. a. an meine Darstellungen der Meeresströmungen, Temperaturen &c. von 1865 [1]) und 1870 [2]). In meiner Karte von 1865 wurde die damalige Kenntniss der Meeresströmungen durch zweifarbige Schraffirungen ausgedrückt, warme nach Norden gehende Strömungen roth, kalte nach Süden gehende blau; zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja waren die Strömungen so gezeichnet, dass sie sich beide hier berühren und im Kampf um die Oberherrschaft begriffen sind, der Art, dass im westlichen Theile des Meeres, um die Bären- und Hope-Insel, die Polarströmung dominirt, im östlichen Theile die von Süden kommende, der Golfstrom.

Alle seitherigen Beobachtungen constatiren die allgemeine Richtigkeit dieser Ansicht und Aufstellung.

In meinen Karten von 1870 drückte ich dieselben Verhältnisse präciser und durch Isothermen der Meeresoberfläche aus, auf Grund aller (vieler Tausende) bis dahin gemessenen Temperatur-Beobachtungen, und diese bestätigten nicht bloss die Vorstellung von 1865, sondern wurden in ihrer detaillirteren Darstellung wiederum aufs Frappanteste bestätigt durch nachfolgende Expeditionen und Beobachtungen, so dass ich bei der Rückkehr der ersten Expedition von Weyprecht und Payer in 1871 sagen konnte: „In meiner im Juni 1870 publicirten neuesten Karte des Golfstromes habe ich nach den Bessels'schen Beobachtungen auf Rosenthal's Dampfer „Albert" vom Jahre 1869 den Golfstrom östlich von Spitzbergen bis gegen 79° N. Br. bestimmt eingezeichnet, der dort noch 4° R. und darüber an der Meeresoberfläche zeigt, eine hohe Temperatur, wie

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 146 ff. nebst Karte. (Der Nordpol und Südpol, die Wichtigkeit ihrer Erforschung in geographischer und kulturhistorischer Beziehung. Mit Bemerkungen über die Strömungen der Polar-Meere.)

[2]) Geogr. Mitth. 1870, S. 202 ff. mit 7 Karten. (Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Nord-Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870. Meteorologische Beobachtungen während Tobiesen's Überwinterung auf der Bären-Insel 1865/6. Die Temperatur-Verhältnisse in den Arktischen Regionen &c.)

sie noch nirgends anderswo in gleicher Breite der nördlichen oder südlichen Hemisphäre beobachtet worden war; der Name „Golfstrom" und Pfeil auf dieser Karte („Geogr. Mitth." 1870, Tafel 12) weisen ganz genau auf die Stelle in 79° N. Br., 43° Ö. L. v. Gr., die der eben so tüchtige und wissenschaftliche als besonnene Seeoffizier Weyprecht in seinem Telegramm als diejenige der „günstigsten Eiszustände gegen Nord, der wahrscheinlichen Verbindung mit der Polynia gegen Ost, den wahrscheinlich günstigsten Nordpolarweg" bezeichnet" [1]).

Zwischen Hope-Insel und 40° Ö. L. v. Gr., genau da, wo ich in 1870 einen breiten Arm des Golfstromes mit einer Wärme von 2° bis über 4° nach Nordosten ins Eismeer führte, wurde nur einjähriges und leichtes, für Dampfer segelbares Eis angetroffen. „Das Eis", so sagt Weyprecht wörtlich, „welches wir zwischen 28° und 38° Ö. L. (auf 77° N. Br.) fanden, war so leicht, wie es vielleicht auf keinem anderen Punkte des arktischen Gebiets zu finden ist. Es bestand aus kleinen Feldern von einer *durchschnittlichen Dicke von nur 2 Fuss über und unter dem Wasser.* Ein starker Dampfer hätte hier geraden Kurs durch das Eis fahren können und man glaubte sich eher auf einem Süsswassersee als in den arktischen Gewässern. — Diese Gattung Eis wird von den gerade herrschenden Winden sehr dicht zusammengesetzt und ist dann, obwohl so ausserordentlich leicht, für ein kleines Schiff, das nur auf seine Segel angewiesen ist, bei Gegenwind nur sehr schwer zu durchdringen. Für einen Dampfer kann es jedoch kein Hinderniss bieten" [2]).

Was sind nun die Erfahrungen und Resultate der Wiltschek'schen Expedition in dem darauf folgenden Jahre, 1872? — Man gelangte von Tromsö in fünf Tagen nach Spitzbergen, 20. bis 25. Juni; die ganze Zeit über herrschten West- und Südwestwinde vor, diese hatten natürlich den Effekt, die in der Regel um diese Zeit zwischen der Bären-Insel und Spitzbergen südwestwärts treibenden Eismassen zurück nach Osten und Nordosten zu stauen. Auch in den nächsten vier Tagen, 27. bis 30. Juni, während die Expedition vom Südkap nach dem Hornsund aufkreuzte, herrschten noch westliche Winde vor. Vor Anker in dem von Bergen umgebenen Hornsund bis 5. Juli waren die beobachteten Winde mehr lokaler Natur. Beim Aussegeln aus dem Hornsund um das Südkap nach Osten hin am 7. und 8. Juli herrschten immer noch südwestliche Winde vor, und die Folge davon war, dass sich bis Hope-Insel keine Spur von Treibeis notirt findet, und dass die Umgebung dieser Insel bereits am zweiten Tage vom Südkap aus erreicht wurde. Sogar Gewitter und eine Luft-Temperatur von 22° C. wurden hier beobachtet; auch wurde die Insel mit Leichtigkeit umsegelt. Um dieselbe bei anderen Wind- und demzufolge auch anderen Eisverhältnissen zu erreichen, hatten sich Weyprecht und Payer im Jahre vorher „12 Tage vergeblich abmartern müssen" [3]). Das Eis war durch die vorherrschenden Winde 1872 um wenigstens 10 Grade weiter nach Osten verlegt und fand sich erst etwa 50 Meilen nordöstlich von Hope-Insel vor, wo es am 9. und 10. Juli natürlich als dichtes zusammengestautes Eis angetroffen wurde, welches die Expedition veranlasste, wieder südwestlich um die Hope-Insel herum zu gehen und einen Breitengrad weiter südlich (76° N. Br.) ostwärts zu segeln.

Man hätte bei den vorherrschenden Winden aus West und Südwest erwarten können, hier Eis zu finden, aber merkwürdiger Weise constatirte die Expedition eine völlige Übereinstimmung mit meiner Karte von 1870 und den Befunden von Weyprecht und Payer in 1871, nämlich zwischen Hope-Insel (25°) und 38° Ö. L. eine fast völlige Abwesenheit von Eis, nur hier und da einige grosse Stücke Grundeis, kein Eis in Sicht und rings herum keine Anzeichen von Eis. Die Temperatur der Meeresoberfläche wurde, ebenfalls übereinstimmend mit meiner Karte (nach Bessels' Beobachtungen), bis zu 4° notirt.

Abermals einen neuen Beweis hat also die Wiltschek'sche Expedition geliefert dafür, dass gleich im Osten der Bären- und Hope-Insel, zwischen 20°, resp. 25° und 40° Ö. L. v. Gr., der Golfstrom mit einer verhältnissmässig hohen Temperatur nordostwärts ins Polarmeer einsetzt, während andererseits ihre wiederholten Beobachtungen weiter westwärts ebenfalls bestätigen, dass zwischen der Hope- und Bären-Insel und Spitzbergen der Polarstrom (übereinstimmend mit Weyprecht's und andern Beobachtungen) mit einer Stärke von 72 Meilen den Tag nach Südwesten geht, und zwar sogar gegen den Wind und gegen das Eistreiben selbst. Die Winde bei der Hope-Insel kamen aus SW. und S., die Strömung ihnen gerade entgegen aus NO. und N.! (s. Karte). Diess ist von besonderem Interesse, da es zweierlei zeigt: die Stärke, Tiefe und Permanenz des Stromes und die durchschnittliche geringe Stärke des Eises: dieses wurde, ebenfalls übereinstimmend mit den Beobachtungen von Weyprecht und Payer, gleich an der Südspitze von Spitzbergen (am 26. Juni) nur zu 2 bis 3 Fuss Dicke angegeben. Die Winde hatten daher grösseren Einfluss auf die Richtung der Eistrift als die Meeresströmung.

Östlich vom 40° Ö. L. fand sich die Eiskante gegen Südosten ziehend und veranlasste die Expedition, deren kleines Segelfahrzeug für die Eisschifffahrt wenig geeignet war, weit hinab zu gehen, beinahe bis auf 72° N. Br. Diess stimmt ebenfalls mit meiner Karte von 1870, deren Meeres-Isothermen hier die gleiche Richtung haben. Das Treibeis im östlichen Theile dieses Meeres hat nicht denselben Vortheil des Wegtreibens, Zertheilens und Aufthauens wie weiter westlich bei der Bären-Insel, und der Zufluss desselben aus dem Norden wird sogar verstärkt durch das Landeis der Küsten von Nowaja Semlja und Russland also aus Osten und Süden, ja sogar das Weisse Meer liefert in der Regel ein ansehnliches Quantum. Der Norwegische Kapitän Qvale traf solches Eis am 6. Juni 1870 schon in 72° N. Br., 41° Ö. L. an, noch 120 Meilen weiter südwestlich als es die Wiltschek'sche Expedition beobachtet hat.

Dass 1872 in dem östlichen Theile des Meeres, und ganz Nowaja Semlja vorgelagert, noch bis in den August hinein grosse und dichte Massen Eis sich befanden, ist in Folge der vorherrschenden Winde ganz natürlich und stimmt auch genau mit den Befunden der Norwegischen Kapitäne Altmann, Nilsen, Johnsen, die in derselben Zeit, als die

[1]) Siehe des berühmten Akademikers v. Middendorff Ausspruch (Geogr. Mitth. 1870, S. 451 ff., 1871, S. 25 ff.), die Erfahrungen der ersten Expedition von Weyprecht und Payer (Geogr. Mitth. 1871, S. 423 f., 1872, S. 69 ff.).
[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 460.
[3]) Geogr. Mitth. 1872, S. 69.

Wiltschek'sche und Weyprecht-Payer'sche Expeditionen im östlichen Theile die ganz ungewöhnliche Ausdehnung des Eises zu beobachten wochenlang Gelegenheit hatten, im westlichen Theile eine eben so ungewöhnliche Offenheit und gänzliche Abwesenheit von Eis constatirten; denn es war in dieser Zeit, dass dieselben mit grösster Leichtigkeit das im Osten von Spitzbergen gelegene König Karl-Land besuchten: vom Südkap Spitzbergen's bis zur Nordostspitze dieses Landes und jenseit desselben, also auf einer durch 18 Längengrade hindurch bis zum 79° N. Br. sich ziehenden Linie, trafen dieselben nach Südosten hin kein Eis mehr, in jener Richtung aber war es abgetrieben worden und fand sich hauptsächlich erst jenseit des 40° Ö. L. wieder. Je mehr man sich Nowaja Semlja näherte, desto stärker wurde auch das Eis von Baron Sterneck notirt, von 2, 3, 8, 10, ja bis zu 18 Klafter Dicke; ob diese Dicke nun durch Stauung bewirkt wurde oder das Eis aus Gletschereis bestand, darüber lässt uns das nautische Tagebuch im Unklaren, so viel nur ist bestimmt gesagt, dass das in der Nähe von Nowaja Semlja angetroffene Eis zum grossen Theil aus Landeis bestand, und es ist interessant, dass man stellenweis auf der Karte (s. Tafel 4) aus Form und Contouren zu erkennen vermag, von welchen Küsten gewisse Eismassen stammen dürften, z. B. die am 24. bis 27. Juli angetroffenen stammten augenscheinlich von dem Vorgebirge des Kap Britwin und aus der Moller-Bai östlich davon, welche Lokalitäten beim Ausegeln gleich darauf eisfrei gefunden wurden.

Für die ursprüngliche geringe Stärke des Eises, welche bei Spitzbergen zu 2 bis 3 Fuss angegeben war, spricht besonders auch das am 29. Juli noch angetroffene feste Eis im Matotschkin-Scharr: dasselbe hatte ebenfalls nur eine Dicke von 2 bis 3 Fuss. Sollte aus diesen beiden Angaben und den eingehenden Beobachtungen Weyprecht's und Payer's nicht geschlossen werden dürfen, dass sich in dem ganzen Meere von Spitzbergen bis Nowaja Semlja überhaupt nur 2 bis 3 Fuss dickes Eis bildet, und dass dort angetroffene stärkere Eismassen entweder zusammengeschoben und gestaut, oder Gletscherblöcke und Eisberge sind, oder aus weiter Ferne des Central-Polarmeeres stammen?

So dicht und zusammengeschoben, undurchdringlich für das kleine, schwache Segelfahrzeug aber auch die in so ungewöhnlichem Grade vor Nowaja Semlja zusammengetriebenen Eismassen erschienen, wir wissen, dass sie für den Dampfer „Tegetthoff" durchaus kein Hinderniss abgaben; am 26. Juli, wo die Wiltschek'sche Expedition endlich das südliche Ende derselben erreicht hatte und ostwärts die Küsten von Nowaja Semlja ansegelte, drang „Tegetthoff" gerade 2 Grad weiter nördlich, auf 74½° N., 48° Ö. L., in derselben Richtung in das Eis ein (s. Tafel 4); es bestand aus einem ungeheueren, 105 Seemeilen breiten, mehr oder weniger dichten Eisgürtel, in welchem am 29. Juli nur mit Dampf weiter zu kommen war; doch schon am 3. August war derselbe ganz überwunden, man gelangte an diesem Tage in das 20 Meilen breite offene Landwasser bei der Admiralitäts-Halbinsel.

Die tüchtigen Norwegischen Seeleute im Matotschkin-Scharr hatten am 29. Juli der Wiltschek'schen Expedition mitgetheilt, dass die Eisverhältnisse weiter im Norden dermaassen schlecht seien, „dass die Fahrt nach Kap Nassau nur sehr schwer auszuführen sein würde, und dass das Eis zwischen 74° und 76° N. Br. bis zum Lande hin läge und kaum ein kleiner Kanal frei sein dürfte." (Siehe auch Seite 68.) Nichts desto weniger wurde es mit dem kleinen, bloss auf Segeln angewiesenen Fahrzeug versucht; man verliess den Scharr am 5. August, während „Tegetthoff" um dieselbe Zeit schon 2 Grad weiter nördlich die Küste erreicht hatte und weiter hinauf kreuzte, und siehe da, schon bei Suchoi-Noss am 7. August war zwar viel Eis, aber nur „einjähriges, leicht durchzusegeln und zusehends vergehend"; die Admiralitäts-Halbinsel war am 10. August frei von Eis und Schnee und hier kam auch der „Tegetthoff" weit vorne in Sicht, denn um Kohlen möglichst zu sparen, wurde auf dessen ganzer Reise bis Kap Nassau (21. August) nur dreimal Dampf aufgemacht, jedesmal 12 Stunden, also 36 Stunden im Ganzen. Auch am 11. August „gut vertheiltes Eis, meistens nur 2 Fuss dicke und morsche Eisschollen, nur zuweilen grosse, schwere, über einander gestaute Massen, die durch Strom und Wind entstehen und von den Leuten Screw- oder Bohr-Eis genannt werden"; am 12. August das Eis „fortwährend gut vertheilt", Zusammentreffen mit dem „Tegetthoff"; von hier bis zur Trennung der beiden Schiffe bei Kap Nassau am 21. August das Eis abwechselnd morsch und aufthauend oder zusammenpackend und aufgestaut. Bei der Trennung „befand sich die ganze Eismasse in treibender Bewegung". Man sieht, dass selbst gegenüber den tüchtigen Norwegischen Eismeerfahrern mit Muth, Energie und Ausdauer Etwas zu machen ist, selbst mit dem unbedeutendsten kleinen Segelfahrzeug; sogar Weyprecht hatte es nicht für möglich gehalten, dass die Wiltschek'sche Expedition auch nur bis zur Admiralitäts-Halbinsel durchkommen würde [1]).

Die Südreise der Wiltschek'schen Expedition längs der ganzen Küste von Nowaja Semlja, von Kap Nassau bis zum Gänseland in 72° N. Br., wurde in bloss vier Tagen effektuirt, während die Fahrt von 40° Ö. L. bis Kap Nassau auf dem grossen, bis 72° N. Br. ausgestreckten Umweg vier Wochen in Anspruch nahm, vom 13. Juli bis 13. August.

Sehr interessant sind auch die Bemerkungen über die „unglaubliche Schnelligkeit", mit der sich das Eis auflöst; unterm 18. Juli heisst es z. B.: „Die Leute der Bemannung meinen, dass das Eis bei NO.-Winden und Regen *nordwärts* zurückweicht; diess ist insofern nicht unrichtig, als sich das Eis thatsächlich innerhalb der Kante mit unglaublicher Schnelligkeit auflöst, worauf auch die Kante selbst bricht und sich zu Treibeis löst." — „Eigenthümlich und fast räthselhaft sind diese raschen Veränderungen" &c. (s. S. 67).

Was das Thierleben im Meere anlangt, so wurden besonders im östlichen Theile des Meeres, von 40° Ö. L. v. Gr. bis gegen Kap Britwin (73° bis 76° N. Br.) vom 15. bis 24. Juli viele Walfische und auch Seehunde beobachtet.

A. Petermann. Gotha, 26. Januar 1874.

---

[1]) „Mit Wiltschek", schrieb er dort am 8. August, „werden wir keinenfalls mehr zusammentreffen, durch das Eis, welches wir hinter uns und im Norden vor uns haben, kommt er nicht durch" (Geogr. Mitth. 1872, S. 468, 470).

Geographische Literatur.

EUROPA.

Emmerich, H.: Geologische Geschichte der Alpen. 16°. Jena, Frommann, 1873. 1⅓ Thlr.

Klöden, Prof. G. A. v.: Das Areal der Hoch- und Tieflandschaften Europa's. 8°, 39 SS., mit 2 Karten. Berlin, Waidmann, 1873. 1⅓ Thlr.

Leger, L.: Le Monde slave, voyages et littérature. 12°, 372 pp. Paris, Didier, 1873. 3½ fr.

Karten.

Baur, C. F., und F. Serth: Neueste Wandkarte vom Deutschen Reich, der Österreich-Ungarischen Monarchie, der Schweiz, den Niederlanden, Belgien, Rumänien. 6 Bl. 1 : 1.250.000. Lith. Stuttgart, Meier, 1873. 2⅔ Thlr.

Dupaigne, A.: France et pays voisins, carte géologique. 1 : 6.000 000. Chromolith. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1873.)
Aus dem bei Mame in Paris erschienenen Werk des Verfassers „Les Montagnes"

Eisenbahnkarte von Mittel-Europa. Zum Gebrauch für Schulen. 1 : 5.000.000. Wien, Hölzel, 1873. 4 Sgr.

Europe, Carte générale de l' , indiquant les nouvelles divisions politiques, les voies de communication &c. Paris, impr. lith. Mangeon, 1873.

Liebenow, W.: Karte von Central-Europa zur Übersicht der Eisenbahnen, einschlüssig der projektirten Linien. 1 : 1.260.000. 4 Bl. Berlin 1873. 3⅓ Thlr.

Liebenow, W.: Spezialkarte von Mittel-Europa. 1 : 300.000. Sekt. 90: Hirschberg, 91: Neisse, 103: Prag, 104: Königgrätz, 105: Olmütz, 116: Tauss, 117: Tabor, 118: Iglau, 119: Brünn, 130: Regensburg, 131: Budweis, 132: Znaim, 133: Landshurg. Hannover, Oppermann, 1873. à ⅓ Thlr.

Morin et Engelmann: Carte murale de l'Europe. 5 mètres carrés. Lith. Paris, Delalain, 1873. 10 fr., aufgezogen 24 fr.

Scheda, J.: Generalkarte von Central-Europa. 1 : 576.000. Bl. Hamburg, Bl. Kopenhagen. Wien 1873. à Bl. 1 fl. 57 Nkr.

Deutsches Reich.

Leist, F.: Bamberg. Ein Führer durch die Stadt und ihre Umgebung. 8°. Bamberg, Buchner, 1873. ⅔ Thlr., Stadtplan allein 12 Sgr.

Platz, Prof. Dr. Ph.: Geologische Beschreibung der Umgebungen von Forbach und Ettlingen (Sektionen Forbach und Ettlingen der topographischen Karte des Grossherzogthums Baden). Beiträge zur Statistik der inneren Verwaltung des Grossherzogthums Baden, herausgegeben von dem Handels-Ministerium, 33. Heft. 4°, 40 SS., mit 2 geologischen Karten in 1 : 50.000 und 3 Profiltafeln. Carlsruhe, Müller, 1873.

Karten.

Generalstabskarte von Preussen, 1 : 25.000. Amt Ritzebüttel, 6 Bl., Lith. Berlin, Neumann, 1873. à Bl. ⅓ Thlr.

Helmcke, G.: Karte der Provinz Sachsen. Chromolith. Gr.-Fol. Magdeburg, Baensch, 1873. ⅓ Thlr.

Keyl's Spezialkarte der Umgegend von Dresden mit Ortsverzeichniss. Kpfrst. Gr.-4°. Dresden, Kubel, 1873. In Umschlag ⅓ Thlr.

Kiel, Plan der Stadt —— und Umgegend. Kpfrst. 4°. Kiel, Haeseler, 1873. ⅓ Thlr.

Kiepert, H.: Provinz-Schulwandkarten. 1 : 200.000. Lith. Provinz Posen. 6 Bl. 2 Thlr. — Provinz Pommern. 8 Bl. 2⅔ Thlr. — Provinz Brandenburg. 9 Bl. 3 Thlr. — Provinz Schleswig-Holstein. 6 Bl. 3 Thlr. 18 Sgr. Berlin, D. Reimer, 1873.

Kolbe O.: Karte des Kreises Torgau, Regierungs-Bezirks Merseburg. Chromolith. Fol. Gera, Strebel, 1873. ⅓ Thlr.

Leeder, E.: Wandkarte der Provinz Pommern. 4 Bl. Lith. Stolp, Eschenhagen, 1873. 1⅓ Thlr.

Leipzig, Spezialkarte der weiteren Umgebung —s. Lith. Qu.-Fol. Leipzig, C. H. Reclam, 1873. ⅓ Thlr.

Lilienfeld, S.: Neuester Plan von Breslau. Nach dem vom Magistrat herausgegebenen Plane in vergrössertem Maassstab gezeichnet. Chromolith. 49 und 58½ Cm. Breslau, Kern, 1873. 12 Sgr.

Messtischblätter, herausgegeben vom Kgl. Preuss. Handelsministerium. Nr. 186^{a}: Langelsheim, 186^{b}: Goslar, 186^{c}: Abbenrode, 203^{a}: Clausthal, 203^{b}: Zellerfeld, 203^{c}: Harzburg, 220^{a}: Osterode, 220^{b}: Riefensbeck, 237^{b}: Herzberg, 254^{b}: Gerode, 306: Schkeuditz, 320: Mencken, 334: Predel, 348: Meuselwitz, 349^{a}: Windischleipa, 349^{b}: Bocka, 350: Hönebach, 351: Geratungen, 352: Eisenach, 353: Wutha, 354: Fröttstedt, 355: Gotha, 356: Neu-Dietendorf, 357: Erfurt, 358: Weimar, 359: Magdala, 360: Jena, 361: Bürgel, 362: Eisenberg, 363: Langenberg, 364: Groesenstein, 365: Altenburg, 366: Lohma, 367: Friedewald, 368: Vacha, 369: Salzungen, 370: Brotterode, 371: Friedrichroda, 372: Ohrdruf, 373: Arnstadt, 374: Osthausen, 375: Kranichfeld, 376: Blenkenhayn, 377: Kahla, 378: Remda, 379: Gangolff, 380: Gera, 381: Ronneburg, 382: Gössnitz, 383: Nied-Wiera, 384: Geisa, 385: Lengsfeld, 386: Altenbreitungen, 387: Schmalkalden, 388: Tambach, 389: Crawinkel, 390: Plaue, 391: Stadt Ilm, 392: Stadt Remda, 393: Rudolstadt, 394: Orlamünde, 395: Neustadt, 396: Triptis, 397: Weida, 398^{a}: Waltersdorf, 398^{b}: Fraureuth, 401: Oberkatz, 402: Wasungen, 403: Schwarza, 404: Suhl, 405: Ilmenau, 406: Königsee, 407: Schwarzburg, 408: Saalfeld, 409: Ziegenrück, 410: Börmitz, 411: Zeulenroda, 412: Naitschau, 413: Greiz, 416: Meiningen, 417: Themar, 418: Schleusingen, 419: Mauerberg, 420: Breitenbach, 421: Graefenthal, 422: Probstzella, 423: Liebengrün, 424: Schleiz, 425: Mielersdorf, 426: Schönbach, 429: Rentwertshausen, 430: Dingsleben, 431: Hildburghausen, 432: Eisfeld, 433: Steinheide, 434: Spechtsbrun, 435: Lehesten, 436: Lobenstein, 437: Hirschberg, 438: Gefell, 439: Mendhausen, 440: Römhild, 441: Rodach, 442: Meeder, 443: Neustadt, 444: Sonneberg, 448: Rieth, 449: Heldburg, 450: Coburg, 451: Oeslau, 452: Steinach, 453: Rossach. Lith. 1 : 25.000. Berlin, Schropp, 1873. à ⅓ Thlr.

Meyer, A.: Karte vom Thüringer Wald. 1 : 200.000. Lith. Berlin, Neumann, 1873. ⅔ Thlr.

Post- und Eisenbahnkarte des Deutschen Reichs in 12 Bl. Bearbeitet im Cours-Bureau des Kaiserl. General-Postamtes. 1 : 600.000. Bl. 3 und 4. Lith. Berlin, Neumann, 1873. à ⅔ Thlr.

Post- und Eisenbahnkarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. Chromolith. Imp.-Fol. Stuttgart, Serth, 1873. 12 Sgr.

Preussen, Karte über die Produktion, Consumtion und Cirkulation der mineralischen Brennstoffe in während des Jahres 1871. Herausgegeben im Königl. Preuss. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. 2 Bl. 1 : 1.200.000. Chromolith. Mit 67 SS. Erläuterungen in 8°. Berlin, Neumann, 1873.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preussischen Staate, 1 : 100.000. Nr. 107: Ortelsburg; Nr. 299 E: Limburg a. d. Lahn. Kpfrst. Berlin, Neumann, 1873. à ⅓ Thlr.

Reymann's topographische Spezialkarte der Umgegend von Augsburg 1 Thlr., — Umgegend von Breslau 1⅔ Thlr., — Fichtelgebirge 1 Thlr., — Umgegend von Göttingen 1 Thlr., — Umgegend von München und Bayer. Hochlands 1⅔ Thlr., — Umgegend von Posen 1 Thlr., — Umgegend von Stettin 1⅓ Thlr., — Umgegend von Stuttgart 1 Thlr., — Umgegend von Ulm 1 Thlr., — Umgegend von Leipzig 1⅓ Thlr., — Umgegend von Glatz 1 Thlr., — Umgegend von Bremen 1 Thlr., — Umgegend von Frankfurt a. M. 1⅔ Thlr., — Umgegend von Hamburg 1⅓ Thlr., — Umgegend von Lübeck und Hamburg 1⅔ Thlr., — Spessharдt 1⅓ Thlr., — Umgegend von Rendsburg 1 Thlr., — Umgegend von Sondershausen 1 Thlr., — Umgegend von Goerlitz 1⅔ Thlr., — Umgegend von Flensburg und Schleswig 1⅔ Thlr., — Umgegend von Hannover 1 Thlr., — Umgegend von Liegnitz 1⅓ Thlr., — Umgegend von Bromberg und Thorn 1⅓ Thlr., — Umgegend von Elbing und Marienwerder 1 Thlr., — Umgegend von Cöln und Düsseldorf 1 Thlr., — Umgegend von Halle, Merseburg, Naumburg und Zeitz 1 Thlr., — Thüringer Wald 1⅔ Thlr., — Herzogthum Braunschweig 1⅔ Thlr., — Umgegend von Gleiwitz-Beuthen 1⅔ Thlr., — Hohenzollern 1 Thlr. Glogau, Flemming, 1873.

Sächsisch-Böhm. Schweiz, Reisekarte der —. Gr.-4°. Kpfrst. Dresden, Kubel, 1873. In Umschlag 4 Sgr.

Sohr, K.: Wandkarte des Deutschen Reiches in 16 Bl. Chromolith. Imp.-Fol. Glogau, Flemming, 1873. 2⅔ Thlr., auf Leinw. 4⅔ Thlr.

Spandau, Plan der Stadt und Umgegend von —— nach zum grössten Theil amtlichem Material. 1 : 12.500. Spandau, Jürgens, 1873. ⅓ Thlr.

Strassburg, Plan der Stadt —— und Umgegend. Lith. Gr.-Fol. Mannheim, Bensheimer, 1873. ⅓ Thlr.

Strassburg, Plan der Stadt —. 1 : 10.000. Strassburg, Schauenburg, 1873. 3 Sgr.

Volbeding, H.: Übersichtskarte der näheren Umgebung Leipzigs mit besonderer Berücksichtigung der Schlachtfelder. Lith. Qu.-Fol. Leipzig, Reclam, 1873. 2½ Sgr.

Weissenfels, Karte vom Kreise —— im Regierungs-Bezirk Merseburg. Lith. Gr.-Fol. Eisleben, Reichardt, 1873. ⅓ Thlr.

Württemberg, Kleine Karte von ——, Baden und Hohenzollern. 1 : 815.000. Lith. Freiburg, Herder, 1873. 4 Sgr.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Andree, Dr. R.: Zur Ethnographie Mährens. (Globus, XXIV, Nr. 13, S. 200—201; Nr. 14, S. 213—214.)

Bukowina, Bodenplastik der ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 46, S. 901—906.)

Nach der Brochure von L. A. Simiginowicz zu dessen Reliefkarte der Bukowina in der Wiener Ausstellung.

Bukowina, Hauptbericht und Statistik über das Herzogthum —— für die Periode von 1862—1871. 8°, Czernowitz, Pardini, 1873. 2⅔ Thlr.

Caporali, Dr. E.: L'odierna Ungheria. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III und IV, p. 159—173.)

Auszüge aus dem offiziellen Statistischen Jahrbuch der Länder der Ungarischen Krone.

Czoernig, C. Frhr. v.: Das Land Görz und Gradisca. Geographisch-statistisch-historisch dargestellt. 8°, 1010 SS., mit 1 Karte. Wien, Braumüller, 1873. 8 Thlr.

Wie schon so manche Monographie aus dem Gefühl der Dankbarkeit für die gefundene Genesung und für die Annehmlichkeiten des Aufenthaltes hervorgegangen, bezeugt dieses Werk durch die Liebe, mit der es gearbeitet ist, wie sehr dem Verfasser der Gegenstand am Herzen lag. Der Gedanke, eine Beschreibung der Stadt Görz mit besonderem Hervorheben ihrer günstigen klimatischen Verhältnisse zum Nutzen Leidender auszuarbeiten, erweiterte sich so dem umfassenden Projekte, das ganze Kronland nach seinen historischen, geographischen und statistischen Beziehungen eingehend darzustellen. Die Ortskunde von Görz und der klimatische Theil sind einem zweiten Bande vorbehalten, der alsdann mit dem vorliegenden ersten den Titel „Görz, Oesterreichs Nizza, nebst einer Darstellung des Landes Görz und Gradisca" führen wird; die Geographie, Statistik und Geschichte des Landes sind aber in dem ersten umfangreichen Bande enthalten. Die Geschichte, so besonders interessant durch die grosse Rolle, welche Aquileja zu wiederholten Malen gespielt hat, nimmt über 800 Seiten ein, die geographisch-statistischen Abschnitte begnügen sich mit 120 Seiten, dieser geringe Raum reichte aber bei der meisterhaften Behandlung vollkommen aus, alles Wesentliche in zwar knapper, aber ansprechender und anregender Form vorzuführen. Namentlich gehören die Abschnitte über die Bevölkerung und ihre Vertheilung nach Raum, Beruf, Alter, Nationalität &c. zu dem Besten ihrer Art, wie es von dem berühmten Statistiker nicht anders zu erwarten. Auch die Kapitel über die materielle Kultur und die über die alte Geographie des Landes sind von allgemeinstem Interesse. Die letzteren erörtern besonders eingehend die merkwürdigen Veränderungen im Laufe des Isonzo und in der Gestalt der Lagune, auch findet man darin die Erklärung, wie es kam, dass der Timavus im Alterthum als ein grosses Naturwunder angestaunt wurde, während er heute, wo seine Hauptquellen versiegt sind, so wenig Beachtung findet.

Edwards, Amelia B.: Untrodden peaks and unfrequented valleys. A midsummer ramble among the Dolomites. 8°, 410 pp. London, Longmans, 1873. 21 s.

Erben, Prof. J.: Statistisches Handbüchlein der Königl. Hauptstadt Prag, für das Jahr 1871 (1872). 8°, 168 SS., mit 1 Plan. Prag, Grégr, 1873. 1 Thlr.

Fiume und seine Zukunft. (Beilage zur Allgemeinen Ztg., 1. Juli 1873.)

Frischauf, Dr. J.: Gebirgsführer durch Steiermark, Kärnten, Krain und die angrenzenden Theile von Österreich, Salzburg und Tirol. 8°, 115 SS. Graz, Leuschner, 1873. ⅔ Thlr.

Graz, Neuester illustrirter Fremdenführer in —— und Umgebung. 16°, 152 SS., mit 1 Karte und 1 Plan. Graz, Cieslar, 1873. ⅓ Thlr.

Handbüchlein, Statistisches —— für das Jahr 1871. 8°, 89 SS. Wien, Gerold, 1873. 60 Nkr.

Hauer, Fr. Ritter v.: Geologische Übersichtskarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Blatt VIII. Siebenbürgen. (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, XXIII, 1873, Nr. 1, S. 71—116.)

Hevesi, L.: Budapest (Pest-Ofen) und seine Umgebungen, auf Veranlassung der Hauptstädtischen Commune dargestellt. 8°, mit 1 Plan von Oberingenieur Helácsi. Pest, Ráth, 1873. 1 Thlr. 2 Sgr., geb. 1 Thlr. 6 Sgr., der Plan allein 12 Sgr.

Jahrbuch, Statistisches —— für das Jahr 1871. Herausgegeben von der K. K. Statistischen Central-Commission. 8°, 659 SS. Wien, Gerold, 1873. 2 Thlr.

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jelinek und C. Fritsch. N. F. 7. Bd., 1870. 4°, 286 SS. Wien, Braumüller, 1873. 2 Thlr.

Kärnten, Ein Ausflug nach —— und Krain. Von einem Naturfreunde. 8°, 34 SS. Wien, Beck, 1873. ⅙ Thlr.

Lenz, Dr. O.: Beiträge zur Geologie der Fruska Gora in Syrmien. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1873, Nr. 3, S. 295—316.)

Linde, F. X.: Die Donaureise von Linz nach Wien, mit besonderer Berücksichtigung von Melk und der Flora des Bezirks. 16°, 120 SS., mit 1 Karte. Wien, Klemm, 1873. 16 Sgr., cart. ⅔ Thlr.

Magyarország helynévtára. Ortslexikon von Ungarn, herausgegeben vom Königl. Statistischen Bureau. Pest, Ráth, 1873. 5 Thlr.

Mayer, Prof. E.: Der Vrana-See auf der Insel Cherso im Adriatischen Meere. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 6, S. 241—248.)

Die Ansicht von Dr. Lorenz und Anderen, dass der Vrana-See durch unterirdische, vom Festlande kommende Zuflüsse gespeist werde (siehe „Geogr. Mitth." 1859, S. 510, theilt Prof. Mayer nicht, er glaubt, auf Temperatur-Messungen und Lothungen gestützt, dass der Regen allein seine Speisung bewirkt.

Noth, Fr. J.: Über die Bedeutung von Tieflothungen in der Bergölzone Galiziens. (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, XXIII, 1873, Nr. 1, S. 1—18, mit 2 Tafeln.)

Ortsrepertorium des Herzogthums Krain. Auf Grundlage der Volkszählung vom 31. Dezember 1869 bearbeitet von der K. K. Statistischen Central-Commission. 8°. Laibach, Kleinmayr, 1873. ⅔ Thlr.

Riedl, E.: Die Goldbergbaue Kärntens und ihre Bedeutung für die Jetztzeit. 8°. Klagenfurt, Liegel, 1873. ⅙ Thlr.

Rockstroh, Edw.: Die Hohe Tatra. (Aus allen Welttheilen, Juli 1873, S. 294—297.)

Roskiewicz, J.: Zur Geschichte der Kartographie in Österreich. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 6, S. 248—262; Nr. 7, S. 289—298.)

Ueberblick der kartographischen Arbeiten in Oesterreich und ihrer Fortschritte seit 1763, d. h. seit den Aufnahmen in Böhmen und Mähren unter der Kaiserin Maria Theresia.

Schubert, W.: Zwei Wasserscheiden der Donau. Mit 2 Kärtchen und 1 Profil. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 10, S. 433—457.)

Der Ursprung der Save, über den verschiedene und zum Theil ganz unklare Angaben vorliegen, wird durch Schubert's Untersuchung an Ort und Stelle endgültig festgestellt.

Schumann, K.: Neuester Wiener Fremdenführer. 16°, 72 SS., mit 1 Plan und 1 Reisekarte von Österreich. Wien, Hügel, 1873. 80 Nkr.

Seibert, A. E.: Görz, Stadt und Land. 8°. Görz, Sechar, 1873. ⅔ Thlr.

Seis, Ed.: Führer durch Wien und die Weltausstellung. Praktisches Handbuch für Reisende und Einheimische in 2 Theilen. 1. Theil: Führer durch Wien. 2. Theil: Führer durch die Weltausstellung. 8°, 360 und 94 SS., mit 11 Plänen. Wien, Lechner, 1873. geb. 2 Thlr.

Serbes (Les) de Hongrie, leur histoire, leur privilèges, leur église, leur état politique et social. 1. Partie. 8°. Prag, Grégr, 1873. 1⅓ Thlr.

Simiginowicz-Staufe, L. Ad.: Die Bodenplastik der Bukowina. 8°, 46 SS. Kronstadt, Frank, 1873.

Text zu einer Reliefkarte der Bukowina, die der Verfasser in Wien ausgestellt hatte.

Spetau, J.: Wien. Fremdenführer durch die Kaiserstadt und Umgebung. 16°. Wien, Manz, 1873. 1 Thlr. 2 Sgr.

Terrain-Aufnahmen, Die isopedischen —— des Friedrich Ritter von Loesel auf der Weltausstellung 1873 in Wien. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 7, S. 325—330.)

Tietze, Dr. E.: Geologische Darstellung der Gegend zwischen Carlstadt in Croatien und dem nördlichen Theil des Canals der Morlacca, mit besonderer Rücksicht auf die hydrographischen Verhältnisse jener Gegend und die Karstbildung im Allgemeinen. (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, XXIII, 1873, Nr. 1, S. 27—70.)

Urlinger, P.: 20.000 Höhenbestimmungen der bekannteren Berge und Orte in der ganzen Österreichisch-Ungarischen Monarchie, nach Kronländern alphabetisch geordnet, nebst einem Anhang über 60 der bekanntesten Höhen in den übrigen Ländern. 8°, 466 SS. Wien, Mayer, 1873. 1⅓ Thlr.

Vienna, The Graphic guide to ——, containing upwards of 30 illustrations of the principal buildings and places of interest in Vienna, and also character sketches of the inhabitants. Written by the special correspondent of the "Graphic". 16°. London, Office of the Graphic, 1873. 2 s.

Wien, Führer durch die Kaiserstadt —— und auf den besuchtesten Routen durch Österreich-Ungarn, unter besonderer Berücksichtigung der Welt-Ausstellung. 8°. Hildburghausen, Meyer, 1873. 1⅔ Thlr.

Wien, Neuester Fremdenführer in —— und zur Weltausstellung 1873. 8°, mit 10 Karten und Plänen. Teschen, Prochaska, 1873. ⅔ Thlr., geb. 1 Thlr.

Wien, Neuester praktischer Führer durch die Strassen und Gassen der K. K. Reichs-Haupt- und Residenzstadt —— und die Orte in dessen Umgebung. 8°, 24 SS. Wien, Hölder, 1873. 20 Nkr.

Wiener Baedeker. Praktischer Führer durch die Sehenswürdigkeiten der Kaiserstadt. 16°. Berlin, Kiessling, 1873. 12 Sgr.

Winkler, Prof. Dr. E.: Technischer Führer durch Wien. Mit Unterstützung des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins herausgegeben. 8°, 438 SS., mit 1 Plan der Stadt, 1 Plan der Donauregulirung, 1 Plan der Weltausstellung, 1 geolog. Plan und 137 Holzschnitten. Wien, Lehmann & Wentzel, 1873. 3 fl. 60 Nkr.

Karten.

Aussee, Karte von — und Umgebung nebst einem kurzen Wegweiser für die Besucher des Curortes. Lith. Gr.-Fol. Wien, Braumüller, 1873. ½ Thlr.

Bomsdorff, Th. v.: Plan von Wien mit nächster Umgebung nebst Spezialkarte der Gegend von Schönbrunn, Baden-Vöslau und Plan von Laxenburg. Chromolith. 39 und 66½ Cm. Teschen, Prochaska, 1873. ½ Thlr.

Brandes, H.: Übersichtlichster Plan von Wien und seinen Vorstädten. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Perles, 1873. 16 Sgr.

Budapest térképe a legujabb adatok alapján és a fővárosi közmunkatanács által megállapitott uj utcák kitüntetésével. (Plan von Budapest.) 8°. Pest, Ráth, 1873. 80 Nkr.

Eisenbahnen, Übersichtskarte der — der Österreich-Ungarischen Monarchie. 1 : 3.795.000. Chromolith. Qu.-4°. Wien, Hölzel, 1873. 2 Sgr.

Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn nebst Übersichtskarte der Eisenbahnen Böhmens. Qu.-Fol. und Qu.-4°. Wien, Hölzel, 1873. Beide zusammen in Umschlag ⅓ Thlr.

Glas, G.: Karte vom Unter-Pinzgau, Gastein und Mölltbal. 4°. 1 : 280.000. Kpfrst. München, Mey & Widmayer, 1873. 22 Sgr.

Hauer, F. Ritter v.: Geologische Übersichtskarte der Österreichischen Monarchie. 1 : 576.000. Bl. VII: Ungarisches Tiefland, Bl. VIII: Siebenbürgen, Bl. XI und XII: Dalmatien und Banat. Nebst geologischen Übersichtstabellen und erläuterndem Text. Wien 1873. à Bl. 5 fl.

Schluss dieses grossen, die Aufnahmen der Geologischen Reichs-Anstalt zusammenfassenden Werkes.

Kereis, K.: Přehlední mapa železnic českomoravských. (Übersichtskarte der Böhmisch-Mährischen Eisenbahnen.) Prag, Urbánek, 1873. 10 Nkr.

Lepař, J.: Železné dráhy v. království Českém. Qu.4-°. (Eisenbahnen in Böhmen.) Prag, Urbánek, 1873. 8 Nkr.

Liebenow, W.: Verkehrskarte von Österreich-Ungarn. 1 : 1.250.000. Lith. Berlin, Berliner Lithogr. Institut, 1873. 2 Thlr., kolor. 2⅔ Thlr.

Militärgeogr. Institut: Spezialkarte von Ungarn, Kroatien, Slavonien und Siebenbürgen. 1 : 144.000. Bl. C 19, E 11, F. 11, 12, 18, K 6, 7, 8, 9, L 5, 6, 9, 10. Wien 1873. à Bl. 70 Nkr.

Nieder-Österreich, Administrativ-Karte von —, herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich. 1 : 28.800. Bl. 2: Haugschlag, 5: Litschau, 28: Sitzendorf, 49: Herzogenburg, 96: Neuhaus, 97: Mitterbach, Übersichts-Tableau. Wien, Artaria, 1873. à 80 Nkr.

Nieder-Österreich, Cultur-Atlas von — . Nach den neuesten statistischen Erhebungen. Aus Anlass der Weltausstellung herausgegeben von der K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. Qu.-Fol., 24 Karten. Wien, Faesy & Frick, 1873. 3⅓ Thlr.

Österreicher, Fregatten-Kapitän T.: Küstenkarte des Adriatischen Meeres. Bl. 16: Spalato. 1 : 80.000. Triest, Münster, 1873. 12 Sgr.

Pechar, J.: Kohlen-Revier-Karte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Imp.-Fol. Chromolith. Prag, Hunger, 1873. 1 Thlr.

Reymann, G. D.: Spezialkarte von Tyrol (Umgegend von Bozen, Meran, Brixen und Bruneck). 1 : 200.000. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1873. 1⅓ Thlr.

Steinhöfer, C.: Orientirungskarten der Wiener Umgebung. X. Bezirk Favoriten, K. K. Arsenal mit angrenzender Parzellirung am Wienerberge, Unter-Meidling und Ober-Laa. 1 : 7.200. Wien, Artaria, 1873. ⅔ Thlr.

Teplitz, Spezialkarte der Umgegend von — und des Böhmischen Mittelgebirges. Lith. Fol. Dresden, Kubel, 1873. ¼ Thlr.

Wien, Kleiner Orientirungs-Plan von — mit einem Theil der Vororte und einem Beikärtchen mit Wien's Umgebungen. In Taschenformat gefalzt. Wien, Hölzel, 1873. ⅓ Thlr.

Wien, Neuester Orientirungs- und Situationsplan von — mit einem Theil der Vororte, der vollständigen Donau-Regulirung und den Weltausstellungs-Gebäuden. In Taschenformat gefalzt. Wien, Hölzel, 1873. ½ Thlr.

Wien, Neuester Plan von — und der Ausstellung nebst Karte der Ausflüge. Imp.-Fol. Chromolith. Teschen, Prochaska, 1873. ⅓ Thlr., geb. ½ Thlr.

Wien, Neuester Plan von — sammt den Vororten, dem Weltausstellungsgebäude und der neuen Donaustadt. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Manz, 1873. ⅔ Thlr.

Wien, Plan von —. Imp.-Fol. Chromolith. Ausgabe A 2farbig 6 Sgr., Ausgabe B 5farbig 12 Sgr. Berlin, Kiessling, 1873.

Wien sammt Umgebung, herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich. 1 : 28.800. Wien 1873. 2⅔ fl.

Schweiz.

Baedeker, K.: Die Schweiz nebst den angrenzenden Theilen von Ober-italien, Savoyen und Tyrol. 15. Auflage. 8°, 487 SS. mit 22 Karten, 9 Plänen und 7 Panor. Coblenz, Baedeker, 1873. 2 Thlr.

Baltzer, Dr. A.: Der Glärnisch, ein Problem alpinen Gebirgsbaues. Geologische Monographie über einen Gebirgsstock der Ostschweizerischen Kalkalpen. 4°, 100 SS., mit 1 Karte, 1 Profiltafel, 6 Lithogr. und 15 Holzschnitten. Zürich, Schmidt, 1873. 15 fr.

Black, C. B.: Guide to Switzerland and the Italian Lakes. 12°, 170 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1873. 2½ s.

Chaix, Prof. P.: Limnimetric and meteorological observations in Switzerland. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 204—207.)

Flüsse der Schweiz	Areal ihrer Gebiets QKilom.	Wasserabfluss per Sekunde Kubik Meter	Wasserabfluss per Sekunde von jedem QMyriameter des Gebiets in Kubik-Metern
Rhein . .	3?906,65	1000	2,8
Rhône . .	7994,51	210	3,4
Tessin . .	6548,09	4?1	6,0
Inn . . .	1971,30	37	3,0
	52420,55	1706	3,2

Fritsch, K. v.: Das Gotthardgebiet. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der Geolog. Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft auf Kosten der Eidgenossenschaft, 15. Lfg. 4°, 154 SS., mit 1 geolog. Karte und 4 Tafeln. Bern, Dalp, 1873.

Gerlach, H.: Das südwestliche Wallis mit den angrenzenden Landestheilen von Savoyen und Piemont. 4°, mit 1 Karte und 1 Tafel. (9. Lfg. der Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, herausgegeben von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.) Bern, Dalp, 1872. 6⅔ Thlr., die Karte allein 2⅓ Thlr.

Gilliéron, V.: Aperçu géologique sur les Alpes de Fribourg en général et description spéciale du Moussalvens. 4°, 273 pp., mit 1 Karte und 9 Tafeln. (12. Lfg. der Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, herausgegeben von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.) Bern, Dalp, 1873. 5⅓ Thlr.

Hirsch, A., et E. Plantamour: Nivellement de précision de la Suisse exécuté par la commission géodésique fédérale. 4e livr. 4°, p. 205—278. Genève, Bâle, Lyon, H. Georg, 1873. 4 fr.

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 8. Jahrg. 1872—73. 8°, Bern, Dalp, 1873. 3⅓ Thlr.

Plantamour, E.: Observations faites dans les stations astronomiques suisses. I. Righi-Kulm, II. Weissenstein, III. Observatoire de Berne. 4°, 140 pp. Genf, Basel und Lyon, Georg, 1873. 2 Thlr. 4 Sgr.

Während in vorausgegangenen Publikationen die telegraphische Bestimmung der Längendifferenz zwischen den genannten Stationen ausführlich dargelegt worden ist (siehe „Geogr. Mitth." 1872, S. 193; 1873, S. 76), wird hier eben so eingehend über die Bestimmung der Breite, des astronomischen Azimuths der geodätischen Signale und der Schwere referirt.

Rambert, E.: Aus den Schweizer Bergen. Land und Leute. 8°. Basel, Georg, 1873. 5⅓ Thlr.

Roth, A.: Thun und seine Umgebungen. 8°. Bern, Dalp, 1873. 16 Sgr.

Rütimeyer, L.: Die Tessiner Alpen. Itinerarium für den Schweizer Alpenclub 1873. 8°, 53 SS. Basel 1873.

Dem eigentlichen Itinerarium oder Wegweiser für die Besteiger der Tessiner Alpen gehen Abschnitte über den geologischen Bau und über den landschaftlichen Charakter dieser Alpengruppe voraus.

Thiessing, Dr. J. B.: Aus dem Schweizerischen Jura. (Aus allen Welttheilen, Juni 1873, S. 270—274.)

Karten.

Beust, F.: Kleiner historischer Atlas des Cantons Zürich. 6 Blatt. Fol. Zürich, Schabelitz, 1873. 28 Sgr.

Leuzinger, R.: Geschäftskarte der Schweiz. 1 : 400.000. Kpfrst. Bern, Dalp, 1873. ⅔ Thlr.

Leuzinger, R.: Karte des Hochgebirges von Grindelwald. 1 : 50.000. Kpfrst. Bern, Dalp, 1873. ½ Thlr.

Leuzinger, R.: Neue Karte der Schweiz und der angrenz. Länder. 1 : 400.000. Kpfrst. Bern, Dalp, 1873. Auf Leinw. in Carton 2⅔ Thlr.

Mandrot, Colonel A. de: Carte du Canton du Valais. 1 : 200.000. Sion, Galerini, 1872. 7 fr.

Tschudi, I.: Atlas du touriste sur les chemins de fer suisses. 16°. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer, 1873. 16 Sgr.

Tschudi's Touristenkarte der Central-Schweiz. 1 : 250.000. Chromolith. St. Gallen, Scheitlin, 1873. 28 Sgr., auf Leinwand 1⅓ Thlr.

Ziegler, Dr. J. M.: Topographische Karte des Ober-Engadins. 4 Bl. 1 : 25.000. Zürich, Wurster, 1873. 5⅓ Thlr., aufgez. 7 Thlr.

Wir haben im Jahrgang 1864 der „Geogr. Mitth.", SS. 440 ff. über die unübertrefflichen topographischen Kartenwerke Ziegler's ausführlich gesprochen, das vorliegende reiht sich denselben in jeder Beziehung mustergültig an und behält selbst neben den vielen von der Eidgenössischen Regierung und den Alpen-Vereinen publicirten Karten den ihm eigenthümlichen Werth. Es ist eine der bedeutendsten, gelungensten und prachtvollsten Karten, die seit Jahren in der Welt überhaupt zu Tage gefördert worden sind.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Bergverk, Karta öfver de förnämsta grufvor och i södra Sverige. Stockholm, Samson & Wallin, 1873. 1 rd. 50 öre.

Drammen og Omegn med deres Sevaerdigheder og et kort Omride af Byens, Jarlsberg Vaerks og Kongsberg Sölvvaerks Historie m. m. En Veileder for Reisende. Mit 1 Karte, 2 Profilen und Illustrat. Christiania, Lyche, 1873. 36 ss.

Düben, G. v.: Om Lappland och Lapparne, förträdesvis de svenske. Ethnografiska studier. 8°, 528 pp., mit 1 Karte und Illustrat. Stockholm, Norstedt, 1873. 12 rd.

Dulk, Dr. A.: Die Schwedischen Lappmarken. Schluss. (Das Ausland, 1873, Nr. 27, S. 524—529; Nr. 29, S. 568—573; Nr. 44, S. 864—868; Nr. 46, S. 906—911.)

Goblet d'Alviella, Comte: Sahara et Laponie. Souvenirs d'une expédition française dans le désert de sable de Stockholm à Christiania par le Cap Nord. 8°. Brüssel, Muquardt, 1873. 4 fr.

Mohn, Prof. H.: The meteorological institute of Norway. Schluss. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Juli 1873, p. 157—160.)

Schübeler, Prof. Dr. F. C.: Die Pflanzenwelt Norwegens. Ein Beitrag zur Natur- und Kulturgeschichte Nord-Europa's. Allgemeiner Theil. Universitäts-Programm für das 2. Semester 1871. 4°, 88 SS., mit 18 Karten. Christiania 1873.

Von allen botanischen Arbeiten Prof. Schübeler's ist wohl keine für die physische Geographie von solchem Nutzen wie die vorliegende, die mit Prof. Mohn's Beihülfe die klimatischen Verhältnisse Norwegens und des Nord-Atlantischen und Eismeeres, so wie ihren Einfluss auf die Vegetation des Landes in Karten und Text vorführt. Da der Titel des Heftes einen so reichen klimatologischen Inhalt nicht ahnen lässt, machen wir ganz besonders darauf aufmerksam, indem wir die Karten einzeln nennen: 1. Isothermen der Meeresoberfläche im Februar—März, 2. Isothermen der Meeresoberfläche im August, 3. Wärme-Profil des Meeres zwischen Island und Jütland, 4. Jahres-Isothermen der Luftwärme in Norwegen und Schweden, 5. Januar-Isothermen, 6. Juli-Isothermen der Luftwärme, 7. Jährliche Amplitude derselben, 8. Tiefste beobachtete Temperatur, 9. Höchste beobachtete Temperatur, 10. Bewegung der Isotherme für 0 Grad im Frühjahr, 11. Bewegung derselben im Herbst, 12. Mitteltemperatur unter 0 Grad, Anzahl der Tage, 13. Thermische Anomalie im Januar, 14. Dieselbe im Juli, 15. Dunstdruck im Jahresmittel, 16. Relative Feuchtigkeit im Jenner, 17. Dieselbe im Juli, 18. Jährliche Regenmenge.

Shepard, J. S.: Over the Dovrefjelds. 12°, 226 pp. mit Illustrat. London, King, 1873. 4½ s.

Sidenbladh, E.: Schweden. 1. Statist. Mittheilungen. (Weltausstellung 1873 in Wien.) 8°, 210 SS., m. 1 Karte. Stockholm, Samson, 1873. 2 rd.

Smith, H.: Tent life with English gipsies in Norway. 8°, 563 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, King, 1873. 21 s.

Törnebohm, A. E.: En geognostisk profil öfver den skandinaviska fjällryggen mellan Östersund och Levanger. 8°, 24 pp., mit 1 Karte. Stockholm, Bonnier, 1873. 50 öre.

Touristen i Vest-Skaane. Illustreret Vejviser for Rejsende til Malmö, Lund, Romeleklint, Ringsjön, Odensjön, Skäralid, Klippan, Klöfva Hallar, Landskrona, Helsingborg, Kullen. 8°, 64 pp., mit 3 Karten und 7 Illustrat. Kopenhagen, Rée, 1873. 72 ß, geb. 88 ß.

Usher, Fr.: An excursion in Lapland. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1873, Part LIII, p. 146—150; Part LVI, p. 225—229; Part LVIII, p. 313—318.)

Karten.

Both, L.: Kort over Kongeriget Danmark 1873. Kopenhagen, Wöldike, 1873. 1 Rd.

Erdmann, E.: Sveriges geologiska undersökning. Bl. 46: Riddarhyttan, 47: Linde, 48: Örebro, 49: Segersjö. Mit 39, 40, 49 u. 44 SS. Text. Stockholm, Bonnier, 1873. à 2 rd.

Generalstaben's Topographisk Kaart over Danmark 1 : 80.000. Bl. 42: Wissenbjerg. Kopenhagen, Tryde, 1873. à 1 Rd.

Generalstaben's Topographisk Kaart over Danmark. Kaart over Jydland i 1 : 40.000. Sektionen Endelave, Traelle-Naes à 48 ß; Sektionen Fredericia, Skamlings Banke, Sönder Bjerge, Vejle, Egtved, Skodborghus, Kolding à 1 Rd.; Sektion Sönderbo 56 ß. Kopenhagen, Tryde, 1873.

Juiin, Fr.: Kart over Drammens By. Christiania, Malling, 1873. 1 Spd., kolorirt 2 Spd.

Kristiania, Kart over med veiledende Text. Christiania, Aschehoug, 1873. 40 ß.

Mansa, J. H.: Medicinalkort over Danmark. Kopenhagen, Gad, 1873. 1 Rd. 48 ß.

Norvége, Côte ouest de — . Hitero et Fedde Fjord. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3139.) 75 c.

Norvége, Côte ouest de — . Plan d'Ekero. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3140.) 75 c.

Norway. Throndhjem and Oreland Bays. 1 : 12.173 und 1 : 18.259. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2295.) 1½ s.

Norway, West coast, Karmö to Bergen. 1 : 208.677. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 3304.) 2½ s.

Pettersson, N. P. Godtköps-reskarta öfver Sverige. Stockholm, Lundholm, 1873. 1 rd., cartonn. 1 rd. 25 öre, aufgez. 2 rd. 25 öre.

Skagerak. Entrée du Fjord de Christiania. 2e feuille, de Tonsberg Fjord à Nord-Koster. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3133.) 2 fr.

Söderqvist, R.: Karta öfver Göteborg, sammandragen efter äldre och nyare kartor år 1872. 4 Bl. Göteborg, Zetterström, 1873. 10 rd.

Topografiska Corpsens Karta öfver Sverige. 1 : 100.000. Bl. Stockholm, Bl. Björkesund, Bl. Malmköping. Stockholm, Bonnier, 1872—3. à 2 rd.

Niederlande und Belgien.

Campen, W. J. van: Beschrijving van de steden en dorpen gelegen aan den spoorweg Roosendaal-Vlissingen. 8°, 88 pp., mit 1 Karte und Illustrat. Vlissingen, P. G. de Veij Mestdagh, 1873. f. 1.

Rubenson, M.: Reseskildringar från Belgien och Holland. 8°, 168 pp. Stockholm, Askerberg, 1873. 1 rd. 50 öre.

Vianden, Stadt und Schloss im Grossherzogthum Luxemburg. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 60—62.)

Karten.

Braakensiek, A.: Atlas van de Nederlanden. 14 lith. Karten. 4°. Amsterdam, Braakensiek (G. L. Funke), 1872. f. 1.

Nederland, Kaart van , met platte gronden van Amsterdam en Rotterdam. Fol. Amsterdam, Seyffardt, 1873. f. 0,35.

's Gravenhage, Platte grond van . Lith. Fol. Amsterdam, G. L. Funke, 1874. f. 0,60.

Vlissingen, Kaart der gemeente , waarop zijn aangeduid de spoorweg-, kanaal-, haven- en dokwerken, met toekomstige uitbreiding. 1 : 5.000. Chromolith. Vlissingen, P. G. de Veij Mestdagh, 1873. f. 6.

Voltelen's kleine School-Atlas van Nederland en zijne overzeesche bezittingen. 4°, 14 Karten. Arnhem, Voltelen, 1873. f. 0,30.

Waterstaatskaart van Nederland. 1 : 10.000. Bl. Harlingen 1—3, Ameland. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1873. à 1 Thlr.

Witkamp, P. H.: Nieuwe Atlas van Nederland en zijne overzeesche bezittingen. 4°, 8 pp. und 14 lith. Karten. Arnhem, Voltelen, 1873. f. 1,75, geb. f. 2,25.

Gross-Britannien und Irland.

Brear's guide to Bradford and district. 12°, 75 pp., mit 1 Karte und 1 Plan. London, Simpkin, 1873. 1 s.

Guide, The tourist's picturesque to Carlingford Bay, Newry, Warrenpoint, Rostrevor, Newcastle and the Mourne Mountains. 12°, 120 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, Graphotyping Company, 1873. 1 s.

Handbook, Geographical of Great Britain and Ireland. 12°. London, Longmans, 1873. 5 d.

Jenkinson, H. I.: Guide to English Lake District. 12°, 119 pp., mit Karten. London, Stanford, 1873. 1½ s.

Johnston, K.: Hand-book to the wall map of England and Wales. 12°, 36 pp. London, Johnston, 1873. ½ s.

Johnston, T. B., and Colonel J. A. Robertson: The historical geography of the Clans of Scotland. 2d ed. 4°, 40 pp., mit 3 Karten u. 3 Platten. Edinburgh and London, W. & A. K. Johnston, 1873. 7½ s.

Gut ausgestattete geograph.-histor. Arbeit über die Schottischen Hochlande.

Murray's Hand-book to the cathedrals of Wales; Llandaff, St. David's, St. Asaph, Bangor. 8°, 334 pp. mit Illustrat. London, Murray, 1873. 15 s.

Nicholls, J. F.: Pleasant trips out of Bristol. 12°, 206 pp. Bristol, Arrowsmith, 1873. 1 s.

Ordnance Survey, Report of the progress of the to 31st december 1872. 4°, mit Karten. London, King, 1873. 3 s.

Paterson's guide to Edinburgh. 8°, 70 pp. Edinburgh, Paterson, 1873. ½ s.

Paterson's tourist's shilling handy guide to Scotland. 8°, 156 pp., mit Karten und Illustrat. Edinburgh, Paterson, 1873. 1 s.

Ports, Our great . Glasgow and the Clyde ports — Hull. — Dublin. — Belfast. — Swansea. (Nautical Magazine, Juni 1873, p. 459—466; August, p. 626—637; September, p. 739—745; Oktober, p. 806—814; November, p. 909—921.)

Rousselet, L.: Londres et ses environs. 32°, 402 pp., mit 2 Karten und 7 Plänen. Paris, Hachette, 1873. (Collaction des Guides Joanne.) 5 fr.

Shaw, G.: Tourist's picturesque guide to Great Britain and Ireland, specially prepared for the use of American tourists. 16°, 407 pp. London, Graphotyping Company, 1873. 10½ s.

Shaw's picturesque guide to North Wales. 12°, 110 pp., mit 3 Karten. London, Graphotyping Company, 1873. 1 s.

Smith, Ch. J.: Erith, its natural, civil and ecclesiastical history. 8°. London, Virtue, 1873. 5 s.

Tregellas, J. J.: Peeps into the haunts and homes of the rural population of Cornwall. 8°. London, Houlston, 1873. 4½ s.

Karten.

Angleterre, côte ouest. Baie de Liverpool. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3157.) 2 fr.

England. Dover Bay. 1:4.968. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 1698.) 2 s.

Philips's Handy-Atlas of the counties of England. By John Bartholomew. 8°. London, Philips, 1873. 3½ s.

Pryde's Penny map of Lanarkshire. Glasgow, Pryde, 1873. 1 d.

Shaw's section maps of the Lake District. 12°. London, Graphotyping Company, 1873. ½ s.

Stanford's map of the environs of London, with all the railways. 12°. London, Stanford, 1873. 1 s.

Frankreich.

Ashton, J.: Rough notes of a visit to Belgium, Sedan and Paris, in September, 1870—71. 8°, 133 pp. London, King, 1873. 3½ s.

Black, C. B.: Guide to Normandy and Brittany. 12°, 126 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1873. 2½ s.

Burat, Prof. A.: Géologie de la France. 8°, 591 pp. Paris, Baudry, 1873.

Catalogue par ordre géographique des cartes, plans, vues de côtes, mémoires, instructions nautiques &c., qui composent l'hydrographie française. Ministère de la marine et des colonies. 8°, 304 pp. Paris, Challamel, 1873. 5 fr.

Collenot, J.-J.: Description géologique de l'Auxois. Arrondissement de Semur (Côte d'Or), d'Avallon (Yonne), d'une partie du Morvan &c. Stratigraphie, paléontologie, géogénie. 8°, 680 pp. Paris 1873. 2⅔ Thlr.

Cornet, F.-L., et A. Briart: Notice sur le terrain crétacé de la vallée de l'Hogneau et sur les souterrains connus sous le nom de Trous des Sarrasins, des environs de Bavay. 8°, 14 pp. et plan. (Extrait des Mémoires de la Société des sciences &c. de Lille, 3e série, t. 11, 1873.)

Devals: Études sur la topographie d'une partie de l'arrondissement de Castel-Sarrasin, pendant la période mérovingienne. 8°, 61 pp. Montauban, impr. Vidallat, 1873.

Dordogne, Géographie physique, agricole, industrielle, commerciale, historique, politique et topographique du département de la ; par J.-E. G. . . ., ancien professeur. 8°, 131 pp. Perigueux, Bounet, 1873.

Dufrénoy et Élie de Beaumont: Explication de la carte géologique de la France. T. 3, 1re partie, par A. Dufrénoy. 4°, 239 pp. Paris, impr. nationale, 1873.

Forêts, Les . (Journal officiel de la République française, 18. und 20. Oktober 1873.)
Kurze, übersichtliche Darstellung der Geschichte, Bewirthschaftung und Statistik der Wälder Frankreichs.

Gamond, Thomé de: Quelques notions statistiques sur le régime des eaux courantes, dans notre pays. (Journal de la Soc. de statistique de Paris, Mai 1873, p. 127—131.)
Uebersichtliche Zahlenangaben über Länge, Gefälle, Gebietsausdehnung und Volumen der Französischen Flüsse. Noch enger zusammengestellt resultirt folgende Tabelle, wobei zu bemerken, dass das Stromgebiet des Kanals alle in denselben mündenden Französischen Flüsse mit Ausnahme der Seine umfasst, das des Oceans alle in den Atlantischen Ocean zwischen Kap Finisterre und der Spanischen Grenze mündenden mit Ausnahme der Loire und Gironde, das des Mittelmeeres die in dasselbe mündenden, ausgenommen den Rhône.

Flussgebiete	Länge der Flussläufe Kilometer	Mittleres Gefälle per Kilometer	Mittlere jährl. Regenmenge	Areal Hektaren	Erguss per Sekunde Kubik-Meter
der Seine . .	14993	0,96m	0,63m	7731083	694
„ Loire . .	32736	1,23	0,69	11514586	965
„ Gironde .	29096	2,86	0,82	9655013	1178
des Rhône .	17534	2,28	0,93	9866643	1718
„ Rhein .	9606	—	0,72	8833289	1020
der Schelde .	1150	—	0,62	324891	92
des Kanals .	8190	—	0,80	4515129	264
„ Oceans .	14357	—	0,82	4941736	348
„ Mittelmeeres	6089	—	0,65	2778678	187

Gasc, J.-F.: Manuel de géographie du département de Tarn-et-Garonne. 32°, 243 pp. Montauban, impr. Forestié, 1873. 1½ fr.

Germain, A.: Rapport sur l'état de l'embouchure du Rhône et du golfe de Fos en 1872. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1873, p. 449—477.)
Beschreibung und Plan der seit 1841 geschehenen Veränderungen durch Natur und Kunst.

Girod, Ed.: Un chemin de fer de Vesoul à Besançon, itinéraire historique, descriptif et statistique. 18°, 340 pp., mit 1 Karte. Vesoul, Miot, 1873. 3 fr.

Gourgues, Vicomte de: Dictionnaire topographique du département de la Dordogne. 4°, 481 pp. Paris, impr. nationale, 1873.

Grégoire, Prof. L.: Géographie physique, politique et économique de la France et de ses colonies. 1° notions de géographie générale; 2° description générale du globe; 3° géographie détaillée de la région française et des colonies de la France. 18°, 399 pp. Paris, Garnier, 1873.

Husson: Nouvelle géographie méthodique du département des Vosges. 18°, 36 pp. et cartes. Épinal, Durand, 1873.

Joanne, Ad.: Géographie du département de l'Aisne. 12°, 59 pp., mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1873.

Joanne, Ad.: Géographie du département du Nord. 18°, 58 pp., mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1873. 75 c.

Joanne, Ad.: Géographie du département du Pas-de-Calais. 18°, 56 pp., mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1873. 75 c.

Joanne, Ad.: Géographie du département de la Seine-Inférieure. 18°, 63 pp., mit 1 Karte und 20 Illustrat. Paris, Hachette, 1873. ¾ fr.

Kleine, E.: Géographie physique, politique, agricole, industrielle et commerciale de la France et de ses colonies. Enseignement secondaire classique. Classe de rhétorique. 12°, 624 pp., mit 6 Karten. Paris, Ducrocq, 1873.

Le Touzé de Longuemar, A.: Études géologiques et agronomique sur le département de la Vienne, publiées sous les auspices du conseil général. 1re partie. Description physique et géologique du département. 2e partie: Rapports de la géologie avec la culture et l'industrie du département. 2 vol. 8°, 974 pp., 2 cartes et 6 pl. de coupes. Poitiers, impr. Dupré, 1873.

Liodet, Mme L.: La Corse à vol d'oiseau. 8°, 48 pp. Nice, Visconti, 1873. 1 fr.

Olivecrona, K.: Akerbrukskolonien i Mettray (La colonie agricole de Mettray). 8°, 49 pp. Stockholm, Norstedt, 1873. 60 öre.

Port, C.: Dictionnaire historique, géographique et biographique de Maine-et-Loire. 1er vol., 1re partie. 8° à 2 col. Paris, Dumoulin, 1873. à livr. ½ fr.

Reclus, O.: Géographie de la France et de ses colonies. 18°, 178 pp. Paris, Mulo, 1873.

Rouby, Chef d'escadron Éd.: Le sol de Marseille au temps de César. Mit 2 Karten. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1873, p. 225—248.)

Russell, Count H.: Biarritz and Basque countries. 8°, 200 pp., mit 1 Karte. London, Stanford, 1873. 6 s.

Saint-Aymour, A. de Caix de: La grande voie romaine de Senlis à Beauvais et l'emplacement de Litanobriga ou Latinobriga. 8°. Paris 1873.

Tournon, F.: Petite géographie du Gers, rédigée conformément aux nouveaux programmes et contenant: 1° la géographie générale, 2° la géographie de la France, 3° la géographie du Gers. 32°, 256 pp. Auch, Chanche, 1873.

Warmè, A.-J.: Mouy et ses environs. Angy, Bury, Ansacq, Cambronne, Reilles, Houdeinville, Neuilly, Mello, Mouchy-le-Chatel, Saint-Félix, Thury-sous-Clermont, Ully-Saint-Georges. 12°, 523 pp. Beauvais, impr. Père, 1873.

Yeu, L'île d' — et l'île de Noirmoutier. (Journal officiel de la République française, 27 Novembre 1873, p. 7240—7241.)

Karten.

Barrier, V.: Plan de la ville de Bolbec. — Plan de la ville de Caudebec-en-Caux. Le Havre, impr. lith. Bret, 1873.

Beckerich, A.: Département de la Meuse et pays limitrophes. Paris, impr. lith. Monrocq, 1873.

Bruyant: Carte du département de l'Aisne et d'une partie des départements limitrophes. 1 : 160.000. Paris, impr. lith. Regnier, 1873.

Carte géologique détaillée de la France. Mémoire No. 1. Le Pays de Bray, par M. de Lapparent. Feuille 48. 8°, 189 pp. et 7 pl. (Publication du ministère des travaux publics.) Paris 1873.

Chevalier, H.: Plan de la ville de Reims. Reims, impr. lith. Maillet-Valser, 1873.

Cordier, A.: Richesse agricole de la France. Carte synoptique coloriée de la richesse superficielle de la France. Paris, impr. Monrocq, 1873.

Cortambert: Atlas de géographie élémentaire de la France physique et de la Terre Sainte, pour la classe préparatoire. 9 cartes. Paris, impr. Viéville, 1873.

Cortambert, E.: Atlas de géographie de la France, composé conformément aux programmes de 1872 pour la classe de quatrième. 23 cartes. Paris, impr. Viéville, 1873.

Drugeon: Carte routière de la France, divisée par provinces et départements. 1 : 775.000. 6 Bl. Paris, Logerot, 1873. 3 Thlr.

France. Carte des chemins de fer en exploitation et en construction et des chemins concédés et projetés. Paris, Andriveau-Goujon, 1873.

France, Nouvelle carte de la —, avec l'Algérie, la Corse et les colonies, indiquant les chemins de fer, les canaux &c. Paris, Fayard, 1873.

Gervais, H.: Nouvelle carte de la France. Paris, impr. lith. Chaix, 1873.

Giraudet, Dr. E.: Plan de la ville de Tours aux diverses époques de son histoire. Tours, impr. lith. Juliot, 1872.

Levasseur, Prof. E.: Carte murale de la France. 1 : 1.000.000. Chromolith. Paris, Delagrave, 1873. 20 fr.

Levasseur, Prof. E.: Petit Atlas de la France avec les colonies françaises et la Terre Sainte. 8 planches contenant 22 cartes et 16 cartons, tirées en cinq couleurs, par A. K. Johnston. 4°. Paris, Delagrave, 1873. 60 c.

Mayenne, Département de la —. Arrondissement de Mayenne. Canton de Pré-en-Pail. — Canton de Villaines-la-Juel. (Cartes hydrographiques et routières.) Paris, impr. lith. Dufrenoy, 1873.

Millie, J.: Nouvelle carte historique des deux sièges de Paris 1870—71. 1 : 44.000. Chromolith. Paris, Claye, 1873. 3½ fr.

Morin et Engelmann: Carte murale de la France et des États limitrophes. 3 mètres carrés. Lith. Paris, Delalain, 1873. 9 fr., aufgezogen 21 fr.

Moselle, Carte géologique de l'ancien département de la —, 1 : 320.000. Paris, G. Guérin, 1873. 5 fr.

Paris, Plan de —, indiquant les nouveaux percements et les changements de noms de voies publiques, avec plans supplémentaires pour les bois de Boulogne et de Vincennes. 1 : 12.500. Chromolith. Paris, Andriveau-Goujon, 1873. 2 Thlr.

Pierotti, Dr. E.: Versaille et le Trianon. Paris, impr. lith. Chauvin, 1873.

Remblelinski, E. et J.: Carte générale du Rhône. Canevas trigonométrique de Donzère à l'embouchure de la Durance (1re et 2e sections). Service spécial du Rhône. Paris, impr. Lemercier, 1873.

Roussaux: Plan de la commune de Neuilly-sur-Marne. Paris, impr. lith. Grandjean et Gascard, 1873.

Saint-Just-en-Chaussée et ses environs. Paris, impr. lith. Monrocq, 1873.

Sevin-Talive, L. de: Atlas cantonal de Lot-et-Garonne. Carte du canton de Bouglon, arrondissement de Marmande. Dressée sur les plans d'assemblage du cadastre pour le service des chemins vicinaux. Corrigée par Th. Grimard. Paris, impr. lith. Dufrenoy, 1873.

Tissot, L.: Atlas de la France et de ses colonies, contenant 96 cartes. Paris, impr. Dosse et Ce., 1873.

Triger, J.: Carte d'assemblage du département de la Sarthe. Paris, impr. nationale, 1873.

Vuillemin, A.: Nouvelle carte du département de l'Isère, à l'usage des écoles primaires, indiquant les divisions administratives, les usines, fabriques, manufactures et établissements industriels des chefs-lieux et des communes. Paris, Logerot, 1873.

Spanien und Portugal.

Berthet, E.: Le Val d'Andorre. 18°, 260 pp. Paris, Degorce-Cadot, 1873. 1¼ fr.

Doré, G., et Baron Ch. Davillier: Voyage en Espagne. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXV, 1er semestre de 1871, p. 369—400.)

Fouqué, F.: Voyages géologiques aux Açores. Les oranges de San-Miguel, les cultures et le monde organique aux Açores. (Revue des Deux-Mondes, 15. April 1873.)

Hann, Dr. J.: Zum Klima von Portugal: Guarda, Lagos. (Zeitschrift der Österreich. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 24, S. 379—381.)

Klima von Campo Maior, Portugal, Alemtejo. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 13, S. 207.)

Madrid, Das Klima von —. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 12, S. 183—188.)

Oporto, Klima von —. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 11, S. 171—172.)
Nach den Annales do Observatorio do Infante D. Luiz, Lisboa.

Pauli, G.: Ein Monat auf den Balearen. (Das Ausland, 1873, Nr. 33, S. 641—646; Nr. 35, S. 681—686.)

Rein, Dr. J. J.: Ein Ausflug nach dem Bergwerkdistrikte von Huelva. (Das Ausland, 1873, Nr. 31, S. 601—606.)

Stone, J. B.: A tour with Cook through Spain, being a series of descriptive letters of ancient cities and scenery of Spain, and of life, manners, and customs of Spaniards, as seen and enjoyed in a summer holiday. 8°, 235 pp., mit Photogr. London, Low, 1873. 6 s.

Willkomm, Prof. Dr. M.: Malaga unter der Herrschaft der Commune. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 33—36.)

Karten.

Aufstand, Der — in Spanien. Übersicht der Carlisten-Bewegung an den Pyrenäen. 1 : 2.000.000. Lith. Weimar, Geogr. Institut, 1873. 4 Sgr.

Carta corografica dos Reinos de Portugal e Algarve. 1 : 100.000. Bl. 16: Leiria, 25: Estremoz. Lissabon. à 4½ Thlr.

Gibraltar New Mole. 1 : 1.248. London, Hydr. Office, 1873. (Nr. 524.) 1½ s.

Oorlogskaart van Spanje. Overzigt der Carlistenbeweging aan de Pyreneën. 1 : 2.000.000. Lith. Amsterdam, Seyffardt, 1873. f. 0,30.

Italien.

Bergamo, Guide de —. 4°, 16 pp. Bergamo, tip. Colombo, 1873.

Bertilli, L.: Sguardo statistico, commerciale, industriale, amministrativo ed ecclesiastico al Circondario d'Ivrea. 8°, 120 pp. Ivrea, tip. Garda, 1873.

Biamonti, A. B.: Cenni storici, geologici e botanici sull' isola di Gorgona nell' Arcipelago Toscano. 8°, 46 pp. Livorno, tip. G. Meucci, 1873.

Bignami, E.: Il lago di Garda descritto e disegnato. 18°, 196 pp., mit 78 Illustrat. und 1 Karte. Milano, Cirelli, 1873. 4 lire.

Blanchard, G.: Huit lettres sur Monaco. 8°, 31 pp. Nice, impr. Verani, 1873. 40 c.

Bourquelot, F., et E. Reclus: La Sicilia. Due viaggi con prefazione e note di E. Nararro della Miraglia. 8°, 208 pp., mit 2 Karten, 2 Plänen und 43 Illustrat. Milano, Treves, 1873. 2½ lire.

Castlebar, E.: Old Rome and New Italy. (Recuerdos de Italia.) Translated by Mrs. Arthur Arnold. 8°, 352 pp. London, Tinsley, 1873. 12 s.

Censimento del Regno d'Italia, 31 dicembre 1871. Direzione di Statistica, Ministero di agricoltura, industria e commercio. 8°, 143 pp. Roma, Stamperia Reale, 1873.

Chledowski, K.: Szkice z Włoch. (Skizzen aus Italien.) 8°, 195 pp. Krakau 1873. ⅔ Thlr.

Curti, P. A. Avv.: Pompei e le sue rovine. Vol. I e II. 18°, 392 und 420 pp. Milano, Sanvito, 1873. 11 lire.

Elenco alfabetico dei Communi del Regno d'Italia colla divisione amministrativa in mandamenti, circondari o distretti e provincie, e rispettiva popolazione giusta il censimento 1871, ecc. 16°, 261 pp. Milano, tip. Pirola, 1873. 2 lire.

Firenze, Guida commerciale, artistica e scientifica delle città di —. Anno I, 1873. 18°, 252 pp. Firenze, Galletti. 5 lire.

Guida per gite ed escursioni nel Biellese edita e compilata per cura della direzione del club alpino, sezione di Biella. 24°, 148 pp., mit 1 Karte. Biella, Amosso, 1873.

Heim, Prof. A.: Der Ausbruch des Vesuvs im April 1872. Mit einer allgemeinen Einführung in die Erscheinungen der Vulkane. 8°, mit 4 Tafeln. Basel, Schweighauser, 1873. ½ Thlr.

Heim, A.: Der Vesuv im April 1872. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXV, 1873, 1. Heft, S. 1—52.)

Mit interessanten Abbildungen und Plänen der Eruption vom 26. April 1872.

Holm, Ad.: Das alte Catania. 4°, 56 SS., mit 1 Plan. Lübeck, Bolhoevener, 1873. 1 Thlr.

Italia (L') economica nel 1873. Pubblicazione ufficiale. 8°, 690 pp., mit 22 Karten und Tafeln. Roma, tip. Barbèra, 1873.

Es ist diess der erste Band eines von der Giunta centrale di statistica herausgegebenen Werkes, das mit der Zeit alle die Gegenstände umfassen wird, mit denen sich die offizielle Statistik beschäftigt, und schon in diesem ersten, von dem Sekretär Luigi Bodio unterzeichneten Bande ein ungemein reiches Material in sachkundiger und fleissiger Bearbeitung beibringt. Man findet hier werthvollste Nachweise über die Finanzen des Königreichs Italien, der Gemeinden und Provinzen, über öffentliche Arbeiten, Heer und Marine, Unterricht, Gefängnisswesen, Justizpflege, Krankenhäuser, Armenpflege und andern „opere pie", ferner die zusammenfassende Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen in Italien seit 1866 und der Ergebnisse der Volkszählung vom 31. December 1871, endlich einen dankenswerthen Bericht über die hydrographischen, topographischen und geographischen Arbeiten Italiens während der letzten Jahre, wobei u. a. die neuesten wissenschaftlichen Reisen von Italienern aufgeführt und besprochen werden. Dieser geographische Abschnitt hat Gustavo Uzielli zum Verfasser, wie denn auch mehrere andere Abschnitte von bekannten Fachgelehrten ausgearbeitet wurden. Besonders hervorzuheben möchten die zahlreichen graphischen Darstellungen und statistischen Karten sein, die ein ganzes Beiheft füllen und eine rasche Orientirung über eine Menge auf Italien bezüglicher Fragen ermöglichen. Da finden wir zwei Karten über die Statistik der Verbrechen gegen Personen und Eigenthum, 11 Tafeln mit graphischen meteorologischen Darstellungen, Uebersichts-Tableaux der hydrographischen, Triangulations- und topographischen Arbeiten, Karten über die Dichtigkeit der Bevölkerung, über die Elementarbildung derselben und über die Abwesenheit von der Heimath, alle in Farbendruck deutlich ausgeführt.

Jarvis, G.: I tesori sotterranei dell' Italia. Descrizione topografica e geologica. Parte prima. Regione delle Alpi. 8°, 348 pp., mit Tafeln. Roma, Torino, Firenze, Loescher, 1873. 10 lire.

Lasa, J. de: De Madrid al Vesubio. Viaje á Italia. Guía descriptiva y práctica. 8°, 437 pp., mit Karten. Madrid 1873. 20 rs.

Lemercier, A.: Le Mont Rose et le Mont Blanc, récit d'ascensions faites les 19 et 26 août 1872. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1873, p. 52—66.)

Livorno, Piccola guida di —. Stagione dei bagni 1873. 24°, 28 pp., mit Plan. Livorno, Marzocchini, 1873.

Loua, T.: Statistique forestière de l'Italie. (Journal de la Soc. de statistique de Paris, April 1873, p. 101—104.)

Magnani, L.: Memoria sopra le strade possibili per una communicazione diretta della Garfagnana e Valle d'Arni col mare. 8°, 64 pp. Massa, tip. Frediani, 1873.

Mirabello, Linienschiffslieut. C.: Über die hydrographische Aufnahme der Königl. Italienischen Marine im Adriatischen Meere und über die Veröffentlichung der General- und Spezialkarten. Mit 1 Karte. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens vom K. K. Hydrogr. Amte, I, 1873, Nr. 7 und 8, S. 364—373.)

Im Jahre 1867 begannen die Oesterreichischen Aufnahmen an den istrischen und Dalmatinischen Küsten unter Kapitän v. Oesterreicher, die bereits abgeschlossen in vortrefflichen Karten vorliegen; in demselben Jahre haben auch die Italiener eine neue Aufnahme ihres Litorale des Adriatischen Meeres unter Kapitän Duca A. Imbert angefangen und seit 1868 nach einem mit den Oesterreichern vereinbarten Plan in der Weise fortgesetzt, dass ein vollständiges hydrographisches Werk über jenes Meer zu erwarten steht. Ihre Karten werden im Militär-geogr. Institut in Wien ausgeführt und man hofft die ersten im Frühjahr 1874 zur Publikation zu bringen. Der vorliegende Aufsatz und die zugehörige Karte geben eine klare Uebersicht über die umfangreichen und mannigfachen, mit der Italienischen Aufnahme verbundenen Arbeiten.

Osio, Capit. Eg.: Verona e la linea dell' Adige nella difesa della frontiera nord-est. 8°, 62 pp. Verona, Civelli, 1873. 1 lira.

Puaux, Fr.: Deux mois en Italie. Notes de voyage. 18°, 160 pp. Nîmes, impr. Clavel-Ballivet, 1873. (Nicht im Buchhandel.)

Rath, G. vom: Geognostisch-mineralogische Fragmente aus Italien. IX. Aus der Umgebung von Massa marittima. — X. Geognostisch-geographische Bemerkungen über Calabrien. — XI. Ein Beitrag zur Kenntniss des Vesuvs. Mit 3 Karten. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXV, 1873, 2. Heft, S. 117—248.)

Reggio, Guida della città di — nell' Emilia. 16°, 70 pp. Reggio, tip. Calderini, 1873.

Reisebilleder fra Italien fra Vaaren og Sommeren 1872 i Breve til „Bergensposten". Bergen, Giertsen, 1873. 24 ss.

Sandreczki, Dr. C.: Pantelaria, Lampedosa, Linosa. (Das Ausland, 1873, Nr. 32, S. 637—639.)

Semper, Prof. Dr. H.: Betrachtungen auf dem Palatin in Rom. (Aus allen Welttheilen, August 1873, S. 335—338; September, S. 370—371.)

Stato Maggiore, Cenni sui lavori geodetici, topografici e di riproduzione eseguiti dal Corpo di — nell' anno 1872. (Bollettino della Società geogr. italiana, IX, Mai 1873, p. 142—144.)

Ziegler, J. M.: Hypsometrical observations in the Central Alpine Chain of Switzerland. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 207—208.)

Eine Reihe von Höhenmessungen des Verfassers im Distrikt von Bernina, dem Val Lanterna, Val Malenco und Val Masino.

Karten.

Italy. Gallipoli harbour. 1 : 23.192. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 204.) 1 s.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Burton, Capt. R. F.: Notes on an exploration of the Tulúl el Safá, the volcanic region east of Damascus, and the Umm Nirán cave. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XLII, 1872, p. 49—61.)

Burton, R. F., and Ch. F. Tyrwhitt-Drake: Notes of a reconnaissance of the Anti-Libanus. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XLII, 1872, p. 408—425.)

Viel neues Detail enthaltende Karte des Anti-Libanon von Bludan im Süden bis Hasyah im Norden, mit beschreibenden Notizen.

Fraas, Dr. O.: Der Berg Sinai. Eine Schilderung aus eigener Anschauung. (Das Ausland, 1873, Nr. 47, S. 921—924; Nr. 48, S. 949—954.)

Gubernatis, E. de: Alcuni errori della Carta della Turchia Europea del signor H. Kiepert. (Bollettino della Società geogr. italiana, IX, Mai 1873, p. 124—127.)

Kiepert, R.: Lic. Weser's und Shapira's Reise nach Moab. Nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Dr. O. Kersten. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 210—217.)

Scherzer, General-Consul Dr. C. v.: Smyrna. Mit besonderer Rücksicht auf die geographischen, wirthschaftlichen und intellektuellen Verhältnisse von Vorder-Klein-Asien. Im Vereine mit den Herren Ingenieur Humann und Kaufmann Stöckel bearbeitet. 8°, 280 SS., mit 3 Karten und 7 Tafeln. Wien, Hölder, 1873. 3⅓ Thlr.

Die Oesterreichischen Consulate in der Levante haben für die Wiener Weltausstellung die wirthschaftlichen Zustände der Türkischen Länder in einzelnen Werken bearbeitet, unter denen das vorliegende in geographischer Beziehung unstreitig das bedeutendste ist. Der berühmte Weltreisende und Handels-Statistiker hat zwar der speziellen Darstellung des Handels, der Produktion, des Verkehrswesens, der Banken, Versicherungs-Gesellschaften, Münzverhältnisse, der Geschichte des Handels, kurz alles dessen, was den Handel vorzugsweise anzieht, den grössten Theil seines Buches eingeräumt und es enthalten diese Abschnitte zahlreiche Notizen von allgemeinstem Interesse, aber er schickte ihnen eine gute, übersichtliche, von einer eleganten Karte in 1 : 1.000.000 begleitete physisch-geographische Beschreibung der Provinz Smyrna nebst einer Reihe von Abhandlungen über die landwirthschaftlichen Zustände, Klima und Krankheiten, Verwaltung und Rechtspflege, Finanzwesen, Bevölkerung, Humanitäts-Anstalten und Bildungswesen voraus. Eine grosse Spezialkarte des Thales von Menemen, welches die Eisenbahn von Smyrna nach Cassaba durchläuft, und ein Uebersichtskärtchen der Thermen in der Provinz Smyrna erhöhen noch den geographischen Werth des Buches, das ohnehin eine Fülle neuer Aufschlüsse namentlich über die Entwickelung der Provinz in neuester Zeit enthält. Am Schluss seines auf langjährigen Beobachtungen an Ort und Stelle beruhenden Kapitels über das Bildungswesen sagt Professor W. Fürst: „Der Alterthumskundige, welcher Klein-Asien besucht, pflegt sich nicht selten in die Erforschung der denkwürdigen Trümmerreste so sehr zu vertiefen, dass er von dem neuen Leben, das aus den Ruinen erblüht, sich kaum angeweht fühlt. Gewiss ist die fortschreitende Erkenntniss dessen, was die Alten gedacht, gewollt und vollbracht, von hoher wissenschaftlicher Bedeutung; aber die Gegenwart mit ihrem Ringen und Streben tritt mit derselben, wenn nicht grösseren Berechtigung an uns heran und erheischt unsere volle hingebende Theilnahme." So lange Klein-Asien unter der Herrschaft der Türken des lebhaften Verkehrs mit der Aussenwelt ermangelte und weder an dem Fortschritt der Menschheit mit arbeitete, noch an demselben Theil nahm, mussten seine gegenwärtigen Verhältnisse unbeachtet bleiben gegenüber dem gewaltigen Reiz, den seine poetischen Sagen, seine klassische Geschichte, seine einstmalige Kultur ausübten, seit der Emancipation Griechenlands aber ist besonders durch das überwiegende Griechische Volkselement und durch den Einfluss der übrigen Handelsnationen Europa's ein frisches Leben dort an der Westküste Klein-Asiens erwacht, in das uns die Scherzer'sche Schrift einen überraschenden Blick werfen lässt und welches wiederum darthut, wie geographisch begünstigte Gegenden immer wieder sich heben, sobald nur die Bewohner nicht mit allem Fleiss jedem Aufschwung sich entgegenstemmen. Im Eingang der geographischen Beschreibung erwähnt C. v. Scherzer in folgenden wenigen Sätzen diese Gunst der natürlichen Bedingungen: „Wie bei den meisten Ländern der Erde sind auch bei der Klein-Asiatischen Halbinsel die äussere Gestaltung und die Beschaffenheit der Küste maassgebend gewesen für ihre Entwickelung und den Aufschwung ihrer Be-

völkerung. Im Norden und Süden von fest parallel laufenden, auf lange Strecken geradlinigen, hafenarmen und inselloseu Küsten begrenzt, deren Meere, im Norden das stürmische Schwarze, im Süden das weithin offene, hochwellige Mittelmeer, wenig einladend waren für Schifffahrt und regen Verkehr, besitzt die Halbinsel dagegen im Westen eine reich gegliederte, äusserst günstig gestaltete Küste. Viele lange Vorgebirge, gleich fingerartigen Fühlern ausgestreckt, tiefe Buchten, sichere Häfen, das ruhige, von zahlreichen schutzbietenden Inseln durchsäete Aegaeische Meer, Alles musste nothwendiger Weise Schifffahrt, Handel und Verkehr und in weiterer Folge Bevölkerung, Wohlfahrt und erhöhte Kultur nach der Westküste pflanzen und hierher den Schwerpunkt der Entwickelung des Landes legen. Schon im Alterthum höchstens in seinen Kulminations-Centren (Sardes, Pergamos, Ephesus, Smyrna) wechselnd, ist dieser Schwerpunkt bis heute derselbe geblieben und hat Smyrna zur unbestrittenen Hauptstadt von ganz Klein-Asien gemacht. Es erscheint daher sehr natürlich, dass unter den verschiedenen Provinzen, in welche die Türkische Regierung Klein-Asien getheilt hat, das Vilayet Smyrna, wenn auch nicht durch seine Grösse, gleichwohl durch seine volkswirthschaftliche Bedeutung alle anderen überragt. Was sich des Guten, Schönen, Nützlichen, Lehrreichen und Interessanten in Klein-Asien findet, ist in der Provinz Smyrna repräsentirt und potenzirt, von den herrlichsten Denkmälern des Alterthums bis zu den Eisenbahnen und Fabriken, vom leichten Zelt des Nomaden und dem „Schiff der Wüste" bis zu den Panzer-Fregatten, die sich auf der Rhede schaukeln."

Schwegel, General-Consul v.: Volkswirthschaftliche Studien über Constantinopel und das anliegende Gebiet. Beiträge zur Darstellung des Welthandels und zur Geschichte der Preise auf der internationalen Ausstellung in Wien. 8°, 482 SS., mit 22 Tabellen. Wien, Hölder, 1873. 1¼ Thlr.

An allgemein interessantem und besonders geographischem Inhalt vielleicht weniger reich als das Scherzer'sche Buch über Smyrna, bietet das vorliegende in Bezug auf Alles, was Volkswirthschaft und Handel betrifft, um so mehr. General-Consul v. Schwegel, welcher die orientalische Abtheilung der Wiener Weltausstellung leitete, hat die Bearbeitung solcher volkswirthschaftlicher Darstellungen bei den Oesterreichischen Consulaten im Orient angeregt und ihm in erster Linie ist man daher zu Dank verpflichtet für die ganze Reihe lehrreicher Werke, welche bei Gelegenheit der Wiener Ausstellung über die Türkischen Länder, Persien, Aegypten und Tunis zu Tage gefördert worden sind. Die Bearbeitung musste er anderen Kräften überlassen und es haben sich speziell an dem Werk über den Amtsbezirk des Oesterreichischen Consulats in Constantinopel Consul C. Sax, J. Dollinger, Vice-Consul M. Czikann, Bankdirektor D. Frank, Legationsrath v. Kosjek, Postdirektions-Adjunkt Kodré, Hafenkapitän E. Florio, Marine-Adjunkt Franceschi, S. Adler, Stohmann, Vice-Consul F. Jellinek, L. Seefelder, C. v. Hoszlo, A. Urglievich, Müller, J. Schmebacher, Dr. Weisbach, Fr. Gentsch, Czako, Hammer, Hirzel, Vagel, Klarfeld, Caunt, Gottwald und C. Schweb betheiligt, also eine grössere Anzahl, meist dem Consulat und der Oesterreichischen Handelskammer in Constantinopel angehörender Herren. Dem Plane gemäss beschränken sich ihre Arbeiten auf den Consulats-Bezirk von Constantinopel, der ausser dem Polizeibezirk dieser Stadt auch den nordwestlichen Theil von Klein-Asien bis zum Halys und bis zum alten Lydien hinab, d. h. die Wilajets Chudawendgjar und Kastamuny und die Sandschaks Bighe und Angora, umfasst; manche Abschnitte aber verbreiten sich in ihren Angaben über die ganze Türkei. Neben einer einleitenden kurzen geographisch-ethnographischen Uebersicht und Handels-Topographie von Sax und Dollinger bestehen drei grosse Abtheilungen, welche die einzelnen Ausarbeitungen geordnet umfassen: 1. den Handel betreffende Einrichtungen im Einzelnen (Maasse, Münzen, Finanzen, Gesetze, Gerichtsbarkeit, Handelskammer, Verkehrsanstalten), 2. allgemeine Handels- und Schifffahrts-Statistik, 3. Abhandlungen über einzelne Handelsartikel und Produktionszweige. In diesem letzteren Theil findet man eine Menge Nachweise auch von geographischem Interesse. Wir machen beispielsweise auf die Arbeit von Frank und Adler über die Gewinnung, Behandlung und Versendung des Meerschaumes aufmerksam, denn man hatte über diesen Gegenstand kaum mehr als die kurze Notiz von Hamilton im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft, die geologischen Bemerkungen von v. Tschihatschew in der geologischen Abtheilung seiner „Asie mineure" und die auf Anregung des Referenten vom Orientalischen Comité in Wien aus Smyrna bezogenen Erkundigungen in den Mittheilungen der Wiener Geogr. Gesellschaft, welche letztern immer noch unvollständig und zum Theil nicht ganz correkt waren.

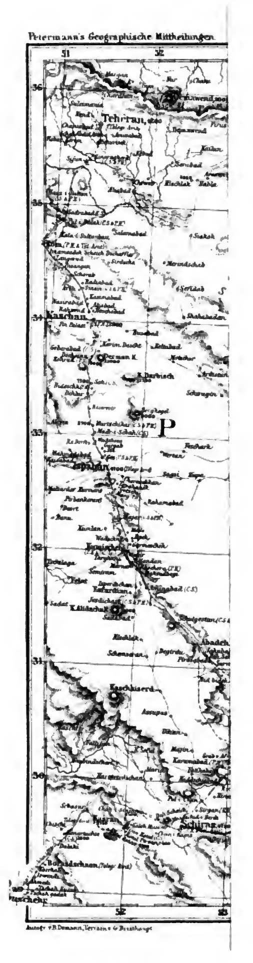
Zwiedinek v. Südenhorst, General-Consul J.: Syrien und seine Bedeutung für den Welthandel. 8°, 144 SS., mit 2 Karten. Wien, Hölder, 1873. 1 Thlr. 2 Sgr.

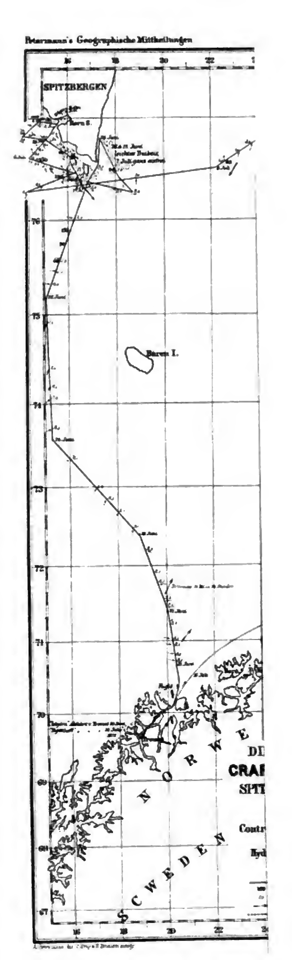
Zu den Büchern gehörend, welche von den Oesterreichischen Consulaten im Orient für die Wiener Weltausstellung bearbeitet wurden, giebt dieses von dem K. K. General-Consul in Beirut unter Mitwirkung der Vice-Consuln Rehn in Beirut, Bertrand in Damaskus und Pascotini in Cypern, so wie einiger Handelsfirmen in Beirut und Aleppo ausgearbeitete eine vortreffliche spezielle Darstellung der Handelsverhältnisse seines Consulats-Gebiets, welches die Wilajets Aleppo und Damaskus nebst der Insel Cypern umfasst. Der Schwerpunkt des Buches liegt in den reichhaltigen Nachweisen über die Produktion und Ausfuhr Syriens, denn es sind dabei die wichtigeren Produkte, z. B. Seide, Wolle, Getreide &c., mit Ausführlichkeit nach allen Gesichtspunkten behandelt. Daneben sind von allgemeinerem Interesse die Abschnitte über Verkehrs- und Bildungs-Anstalten, zu denen zwei Uebersichtskarten der Telegraphen-Linien und der Communikationen zu Land und Wasser gehören, endlich auch die geographische Einleitung über Land und Leute, während den Handels-Statistiker die tabellarischen Zusammenstellungen am Schluss erfreuen werden. Nur als kleine Probe des vielen Werthvollen ziehen wir ein Paar kurze Notizen aus: „Von Damaskus führt eine Karawanenstrasse durch die Syrische Wüste über Palmira und Hille nach Bagdad. Auf schnellem Dromedar kann diese Strecke in 11 bis 12 Tagen zurückgelegt werden, wie diess der Englische Courier zu thun gewohnt ist, der alle 14 Tage mit Depeschen der Regierung und Briefen der Kaufleute zwischen Damaskus und Bagdad verkehrt; Karawanen verbringen 4 bis 6 Wochen auf dieser Strecke und unternehmen die Reise nur in ansehnlicher Stärke und unter dem Schutze eines der in der Wüste herrschenden Beduinen-Stämme, die, wenn sie nicht mit gewohntem Tribut abgefunden werden, durch räuberischen Ueberfall ihre Rechte als die thatsächlichen Herren der Wüste geltend machen. Zu wiederholten Malen musste deshalb diese kürzeste Handelsstrasse zwischen Bagdad und Damaskus ganz verlassen werden, und nur wenn ein kräftiger Gouverneur in einer der beiden Städte dem Uebermuthe der braunen Wüstensöhne Zügel anlegt, kann man regelmässige Waarenzüge diesen ältesten aller Syrischen Karawanenwege einschlagen sehen. Im Laufe des Jahres kommen jetzt durchschnittlich fünf bis sechs Karawanen mit je 200 bis 500 Kameel-Lasten à 3½ Centner von Bagdad in Damaskus an. Sie bringen Tömbeki (persische Lobelia-Blätter zum Rauchen) aus Isfahan, Wolle, wollene Mäntel (Abe), Kopftücher, Teppiche, wollene Strümpfe, Persische Seide, Indigo, Kaffee &c. Von Damaskus nach Bagdad gehen jährlich nicht mehr als 800 Kameel-Lasten à 3½ Centner; sie enthalten Tücher, Fesse, Baumwoll- und Woll-Manufakturen, Zinn, Petroleum, Papier, Droguen &c. Die von Europa kommenden Waaren ziehen der grösseren Sicherheit der Strassen halber den weiten Umweg über Alexandrette und Aleppo vor." — „Man hat in neuerer Zeit das Projekt des Baues einer Eisenbahn von einem Punkte im Norden der Syrischen Küste über Aleppo oder Damaskus nach Bagdad ins Auge gefasst und gegenwärtig sind Ingenieure von der Türkischen Regierung beauftragt, Studien über die geeignetste Trace anzustellen. Competente Personen geben der Linie von Alexandrette nach Aleppo und von Aleppo über Aintab, Biredschik, Harran, Râs-el-Ayn, Nisibin, Dscheseh Kebir und Mosul nach Bagdad vor jeder anderen kürzeren, die Syrische Wüste direkt durchschneidenden Trace den Vorzug, indem sie auf die reichen Hülfsquellen hindeuten, welche im fruchtbaren Orontes- und Euphrat- und Tigris-Thale durch eine so grossartige Schienenstrasse dem Verkehr eröffnet werden. Leider scheint die Verwirklichung dieser Idee noch nicht unmittelbar nahe; denn der kühne Gedanke bedarf der kühnen entschlossenen Hand, um zur That zu werden, und die gegenwärtigen Zustände Syriens deuten nicht darauf hin, dass man in den leitenden Kreisen von der Nothwendigkeit der That selbst überzeugt ist." — „Wie Beirut die Hafenstadt für Damaskus, so ist es Iskenderun für Aleppo. Allerdings ist das heutige Aleppo nicht mehr die grosse berühmte Handelsstadt, nach welcher einst zahlreiche Karawanen aus dem Innern Asiens die Schätze Indiens, Persiens und Mesopotamiens brachten. In Folge der erleichterten Seeverbindungen hat der Verkehr seither andere Wege einschlagen gelernt, Indien sowohl als Persien sind in direktere Verbindung mit Europa und dem Westen getreten und Aleppo verfügt nur noch über ein viel kleineres Absatzgebiet. Zwar strömen noch immer auf seinem Markte die Produkte des Orontes-Gebiets, eines Theils Armeniens, Kurdistans und der Euphrat-Länder zusammen, und von ihm beziehen die Bewohner aller dieser Gegenden ihren Bedarf an ausländischen Erzeugnissen, eine ihrer Vergangenheit würdige Zukunft als Welt-Emporium kann diese Stadt aber erst wieder hoffen, wenn die projektirte Verbindung des Mittelländischen Meeres mit den Euphrat-Ländern durch eine Eisenbahn wirklich zu Stande kommt. Gegenwärtig zählt Aleppo nach amtlicher Schätzung 10,713 Häuser mit 32461 männlichen Einwohnern, wovon 21,380 Muselmanen, 8145 Christen und 2936 Juden sind. Einstmals war diese Stadt auch der Sitz einer sehr bedeutenden Industrie, ihre Seiden- und Baumwollstoffe, ihre Halbfabrikate, ihre Goldbrocate und Silberfaden sind durch die Konkurrenz mit allerdings weniger dauerhaften, aber viel billigeren Importen, so wie durch drückende und unzweckmässige Lokalmaassregeln der Regierung immer mehr vom Markte verdrängt worden, so dass von circa 12,000 Webstühlen, die hier vor Zeiten in Thätigkeit waren, jetzt kaum mehr 2000 existiren, die sich grösstentheils nur noch mit der Erzeugung sehr roher und niedriger Fabrikate beschäftigen."

Wiebel, Prof. K. W. M.: Die Insel Kephalonia und die Meermühlen von Argostoli. Versuch einer Lösung dieses geophysikalischen Räthsels. Zum Osterprogramm des Akademischen und Real-Gymnasiums. 4°, 169 SS., mit 1 Karte. Hamburg, Friederichsen, 1873. 2 Thlr.

Das ununterbrochene Einströmen von Meerwasser in den Boden der Küste, das an der Spitze der Halbinsel von Argostoli auf der Ionischen Insel Kephalonia Statt findet, ist eine Erscheinung ganz einziger Art, denn sonst nirgends hat man dergleichen beobachtet. Nachdem ein Englischer Arzt, Dr. White, 1835 in einem Briefe an Dr. J. Davy auf sie aufmerksam gemacht hatte und besonders nachdem Mühlen an dem einströmenden Wasser erbaut waren, wurde der Punkt oft von wissenschaftlichen Beobachtern besucht, beschrieben und besprochen, in Deutschland ist die Sache wohl durch Professor Unger am meisten bekannt geworden. So viele Versuche zur Erklärung aber auch angestellt sind, so hat doch noch keine ganz befriedigen können, da sie nicht mit allen Thatsachen in Einklang stand oder wohl auch den physikalischen Gesetzen Zwang anthat. Professor Wiebel ist nicht an Ort und Stelle gewesen, er hat aber mit grossem Eifer Erkundigungen eingezogen und die ganze betreffende Literatur ausgebeutet, um zunächst das Phänomen in allen seinen thatsächlichen Beziehungen festzustellen und darauf mit Hülfe der Physik eine Erklärung zu gründen. Nach seinen Untersuchungen hat man es wahrscheinlich mit der Saugwirkung von Quellenströmungen zu thun, und zwar ist der Verfasser der Ansicht, dass die an dem Ostufer der Argostoli-Bucht gegenüber den Mühlen ausmündenden Quellen das Einströmen des Wassers bei den Mühlen veranlassen. Mit rühmenswerther Gründlichkeit wird aber nicht diese eigenthümliche Erscheinung für sich behandelt, sondern eine ausführliche, den grössten Theil der Arbeit ausmachende physische Beschreibung der Insel Kephalonia vorausgeschickt. Schon die verdienstvolle Zusammenstellung der Literatur (Schriften und Karten) über die Ionischen Inseln ist dankenswerth, die Beschreibung von Kephalonia aber bildet einen sehr werthvollen Beitrag zur physischen Geographie der Ionischen Inseln und nicht minder willkommen ist die Karte in 1:126.000, auf der auch ein speziellerer Plan der Halbinsel von Argostoli und einige Profile zu finden sind. „Die beigefügte Karte", sagt Prof. Wiebel, „ist mit Zugrundelegung der neuesten Mansell'schen Karte vom Jahre 1872 unter Berücksichtigung einiger Berichtigungen durch Ingénieur du Génie Mr. Kanelopulos von G. Cramm gezeichnet; die Gebirgsgliederungen sind einer Karte entlehnt, welche mir Dr. Migliaressi durch Kanelopulos anfertigen liess und auf Grund wiederholter Durchwanderung des ganzen Eilandes und Vergleichung mit der Natur als ganz zuverlässig bezeichnete. Gewiss wird weitere Forschung auch in ihr noch manche Mängel aufdecken, doch bin ich nach Einsicht der mir zugänglich gewesenen vorhandenen Karten überzeugt, dass ihr bei einem Vergleiche mit letzteren wesentliche Vorzüge zugestanden werden müssen."

(Geschlossen am 26. Januar 1874.)


Tehran
Kaschan
Ispahan
Schiras
P


SPITZBERGEN
Bären I.
N O R W E
S C W E D E N

Beginn der Deutschen Expedition in die Libysche Wüste unter Führung von Dr. G. Rohlfs [1]).

Am 27. November 1873 landeten die Mitglieder der Expedition, die unter der Leitung von Gerhard Rohlfs die östliche Sahara durchziehen will, in Alexandrien und schon am 21. Dezember haben sie von Marak aus ihren Marsch in die Wüste angetreten und feierten das Neujahrsfest in der Oase Farafrah.

Ihr Empfang in Ägypten war ein überaus ehrenvoller. Freudig weist Dr. Zittel in einem Briefe an die Augsb. Allgem. Zeitung (Beilage zu Nr. 1 von 1874) auf die veränderte Stellung der Deutschen im Ausland hin und bemerkt: „Als Beweis für das wachsende Ansehen Deutschlands im Orient darf man geradezu auch die wissenschaftliche Expedition begrüssen, welche soeben auf Veranlassung des Vicekönigs von Ägypten zur Erforschung der Libyschen Wüste aufgebrochen ist. Zum ersten Mal bedient sich die Ägyptische Regierung Deutscher Gelehrten für grössere wissenschaftliche Unternehmungen, zum ersten Mal hat sie das Monopol, in welches sich bisher Frankreich und England getheilt hatten, zu Gunsten Deutschlands gebrochen. Die Empfindung, einem mächtigen und hochangesehenen Reich anzugehören, hat uns seit der ersten Stunde unseres Aufenthaltes in Ägypten nicht einen Augenblick verlassen."

Der wohlwollende Empfang von Seite des Khedive war um so erfreulicher, „weil die Missstimmung über die verunglückte Baker'sche Expedition, die nicht weniger als Ł 500.000 gekostet hat, noch in allzu frischer Erinnerung lebt. Die Entschiedenheit, mit welcher der Khedive seinem Unwillen über die Folgen des Baker'schen finanziellen Aderlasses Ausdruck verlieh, liess an Deutlichkeit Nichts zu wünschen übrig."

Das Ägyptische Institut in Kairo begrüsste die Mitglieder der Expedition in einer feierlichen Sitzung, zu welcher ein glänzender Saal im Ministerium des Innern zur Verfügung gestellt war. In Minieh, dem Endpunkt der Eisenbahn, erwartete sie ein viceköniglichen Dampfboot und bis Siut blieben sie die Gäste des Khedive, ein Hofbeamter mit einem ganzen Tross von Küchen- und Bedienungspersonal sorgte für ihre Bedürfnisse und mehrere Eisenbahnwagen waren mit Lebensmitteln, Küchengeschirr und sonstigen Reisebedürfnissen für sie angefüllt. „Da ist", schreibt Rohlfs, „ein vollkommenes Silberservice, Porzellan und Glas, Kochgeschirre, alle Sorten Wein und Bier, Chokolade, Thee, Kaffee und Cigarren, kurz Alles, um auf die angenehmste Weise während einer Nilreise leben und geniessen zu können."

Dass die Expedition nur so kurze Zeit zu ihrer Organisation in Ägypten brauchte, verdankt sie hauptsächlich dem Vertreter Deutschlands, Herrn v. Jasmund, der sie bekanntlich auch ins Leben gerufen hat. „Hätte der Deutsche General-Consul nicht mit wahrhafter Aufopferung die Angelegenheiten der Expedition zu seinen eigenen gemacht, so würden sich voraussichtlich mancherlei Schwierigkeiten erhoben haben, die nunmehr durch direkten Verkehr mit dem Vicekönig und den Spitzen der Verwaltung rasch beseitigt werden konnten."

In Homra, dem Hafen von Siut, wurde die Expedition von dem Deutschen Consular-Agenten Hennin Nassif el Chiait, einem Kopten, empfangen und gastfrei aufgenommen. „Die Europäische Kolonie in Siut", heisst es in einem der Briefe von G. Rohlfs, „ist nicht sehr stark, wenn man die Griechen abrechnet. Eine protestantisch-Amerikanische Mission, ein Amerikanischer Arzt, der Italienische Postdirektor sind die hervorragendsten Mitglieder. Die Lage Siut's ist eine der schönsten, welche wir bis jetzt am Nil zu bewundern Gelegenheit hatten. Gerade jetzt ist die Zeit, wo die Vegetation ihre ganze Fülle und Pracht über das gesegnete Nil-Thal ausgegossen hat. Von dem üppigen dichtstehenden Grün der Zucker-Plantagen kann man sich nur dann einen Begriff machen, wenn man sie selbst gesehen hat, Nichts gleicht dem saftigen Grün dieser Felder. Die Nilotica, die Nil-Akazie, ist so herrlich entfaltet wie in den nördlichen Gegenden am Tsad-See. Sycomoren und Lebeck bilden den dunklen Baumgrund, während am Fusse des Berges aus dem allgemeinen Grün die schönst geformten

[1]) Über Zweck und Organisation dieser Expedition siehe Geogr. Mittheil. 1873, S. 317 und 432; zur Orientirung s. Ergänzungsband II, Blatt 2, welche Karte erschöpfend die bisherige Kenntniss der zu erforschenden Gebiete giebt und von der Expedition mitgenommen worden ist.

Minarets Siut's auftauchen, um sich scharf an dem Berg Stabla Antar abzuzeichnen, der, tausendfach durchlöchert von Hypogeen, Katakomben und Gräbern, die todte Libysche Wüste vom lebendigen Nil-Thal trennt. Welcher Unterschied wird diess auch für uns sein nach einigen Tagen! Am Rande der Libyschen Wüste ist es mir klar geworden, warum dieselbe nie erforscht worden ist. Es ist nicht nur der absolute Wassermangel, es ist auch die vollkommene Abwesenheit jeglicher Vegetation. Dennoch hoffe ich alle Schwierigkeiten zu besiegen. Der Vicekönig hat 35 Kameele unbedingt zu meiner Verfügung gestellt, 65 hat er auf drei Monate für mich miethen lassen; ich habe also nur für die 35 Kameele zu sorgen, welche für 15 Tage 15 Kameelladungen Bohnen bedürfen; denn in Farafrah ist Nichts zu finden, es ist eine blosse Wasserstation, ein kleiner Palmenhain mit etwa 150 bis 200 Einwohnern."

Die Sicherheit der Personen und des Eigenthums war im Bereich des Ägyptischen Gebiets durch die Regierung garantirt, die Scheichs der zwischen dem Nil und den Oasen nomadisirenden Stämme wurden dafür verantwortlich gemacht; aber die Schwierigkeiten, eine 90 Köpfe starke Expedition mit einem ungeheueren Gepäck, das auf der Eisenbahn bis Minieh fünf Lowries füllte, durch eine wasser- und pflanzenlose Wüste zu leiten, sind immerhin bedeutend und es gehörte die ganze Energie und Erfahrenheit eines Rohlfs, so wie ein so beträchtlicher Fonds, wie ihn der Vicekönig zur Verfügung stellte, dazu, um ihnen die Spitze zu bieten. Über diese Schwierigkeiten schreibt uns G. Rohlfs ausführlicher in einem Brief aus Homra vom 16. Dezember:

„Was soll ich Ihnen schreiben? Sie, der Sie gewohnt sind, einen abgerundeten Artikel, Resultate enthaltend, zu empfangen, werden denken, Gerhard Rohlfs hätte auch noch warten können, hätte mir wenigstens von Farafrah aus schreiben sollen, denn dann würde er doch schon etwas Mittheilungswürdiges zu berichten gehabt haben. Indess, damit wir einen guten Anfang machen, will ich Ihnen doch auch eben diesen Anfang, den Abgang meiner Expedition, mittheilen, die eben so ausserordentlich ist, wie sie auf ausserordentliche Weise zu Stande gekommen ist.

„Das Letztere wissen Sie, ich brauche nicht dabei zu verweilen, aber dass ich, je näher die Stunde der Abreise kommt (und diese ist, wie gesagt, imminent), mit desto grösseren Schwierigkeiten zu kämpfen habe, das wusste weder ich noch auch wahrscheinlich Sie. Ich hatte mir das Terrain zwischen Chargeh, Dachel, Farafrah, Uah el Behari und Siut einerseits, zwischen dem Nil-Thal andererseits immer der Art vorgestellt, wie sich die meisten Franzosen, die Algerien bereist haben, die Wüste vorstellen, wie die Wüste von Desor, von St.-Martin beschrieben ist, wie die Französischen Geographen das Land südlich vom Tell nennen: le petit désert. Und da finde ich auf einmal, dass gleich westlich vom Nil-Thal die absoluteste Sahara beginnt, so trostlos, so wasserlos, so vegetationslos, dass man z. B. zwischen Siut und Farafrah keinen Brunnen oder keinen Quell antrifft und aus Mangel an Vegetation für die Kameele Futter mitnehmen muss. Durch diese Armuth der Gegend wird der ganze Charakter der Expedition geändert. Wenn der Kampf mit dem Wassermangel glücklich von mir aufgenommen werden konnte, so tritt jetzt ein anderer Faktor ein, mit dem zu rechnen ist: der Futtermangel. Dass die Mittel zu dieser Expedition aufs Reichlichste vom Khedive bewilligt worden sind, habe ich Ihnen mitgetheilt, dennoch würden sie aber nicht zur Beschaffung einer so grossen Anzahl von Kameelen, wie ich sie bedarf, hingereicht haben. Herr v. Jasmund, der Patron unserer Expedition, hat aber auch hierfür Rath gewusst, so dass ich bei meiner Ankunft in Siut die nöthige Zahl von Thieren vorfand. Aber bis jetzt konnte ich noch nicht abmarschiren, da ich wegen des Dienstes zwischen Farafrah und Siut mit dem hiesigen Mudirat noch nicht in Ordnung bin. Glücklicher Weise haben wir hier einen Telegraphen und so stehe ich mit Herrn v. Jasmund bis jetzt in täglicher Verbindung.

„Wir haben vom Nivelliren absehen müssen, trotzdem wir von hier aus eine sichere Basis gehabt hätten, denn bis hier ist für die Eisenbahn die Strecke von Minieh bis Siut vermessen. Mein erster Grundsatz ist nämlich der, die Expedition nicht scheitern zu lassen durch derartige Untersuchungen, die wünschenswerth wären, aber nicht absolut nothwendig sind. Aus dem Grunde habe ich auch schon eine Menge Gepäck hier zurückgelassen, damit wir nicht in unserem Überfluss ersticken. Und so viel kann ich Ihnen schon mittheilen, dass mir aus den Aussagen der Beduinen hervorzugehen scheint, dass ein Behar bela ma, wie es auf den Karten verzeichnet ist, nicht existirt, denn ich glaube kaum, dass die Oasenkette Chargeh, Dachel, Farafrah, Behari unterirdisch verbunden ist oder dass diese Kette ehemals Ein Wadi gebildet hätte.

„Mit Mühe habe ich es durchgesetzt, dass ich von Siut direkt nach Farafrah durchbrechen kann. Diese Strecke ist nie von einer Karawane begangen worden, nur von einzelnen Reitern. Es ist auf dem ganzen Wege dahin kein Brunnen. Wir werden aber wie Edmonstone nicht von Siut, sondern von Mer (nördlich von Siut) in die Wüste eindringen, denn der Berg Stabla Antar im SW. von Siut, wie überhaupt das ganze linke Nil-Ufer in der Gegend von Siut, kann von Kameelen nicht bestiegen werden. Nicht der Wassermangel, aber der Vegetations-Mangel zwingt uns, vom Nivelliren abzusehen, wir müssen

Farafrah in zehn Tagemärschen erreichen und diese Zeit ist zum Nivelliren zu knapp bemessen. Ob ich dann von Farafrah aus weiter vorgehen kann oder von Dachel, wird von den Umständen abhängen. Ich vermuthe fast, von Dachel, denn erstens ist Dachel unter dem hiesigen Mudirat, während Farafrah von Minieh und Fayum abhängt; zweitens hat Dachel einige tausend Einwohner, während in Farafrah höchstens 200 sein werden; drittens finde ich in Dachel wenigstens einige Lebensmittel, während in Farafrah nicht einmal Kameelweide, geschweige Futter für die Thiere aufzutreiben sein soll.

„Die Schwierigkeit des Vordringens wird dann noch dadurch erhöht, dass im vergangenen Jahre Blut floss zwischen einer westlichen Tribe, den Auergehr, und den hiesigen Ägyptischen Beduinen. Erstere waren hier eingefallen, wurden zurückgeschlagen, einige getödtet, andere gefangen genommen und letztere sind augenblicklich noch in Kairo eingesperrt. Die hiesigen Beduinen fürchten sich nun, aus der sicheren Grenze Ägyptens herauszugehen. Aber auch diese Schwierigkeit wird besiegt werden können. Sie sehen aber aus alle dem, welche Hindernisse wir zu überwinden haben und dass unsere Expedition keineswegs eine Spritztour ist, wie ein junger Berliner Professor naiv genug meinte. Freilich, wenn die Reise so bliebe, wie wir sie bis jetzt gemacht haben, dann würde man Recht haben zu sagen: „Das ist eine Spritztour", denn auch wir haben bis jetzt im reichlichsten Maasse die grossartige Gastfreundschaft des Khodive erproben können. Vom Augenblick an, wo wir seine Hauptstadt verlassen haben, sind wir als spezielle Gäste des Vicekönigs betrachtet worden [1]). Nicht nur, dass uns bis Minieh mehrere Waggons zur Disposition gestellt waren, erwartete uns dort ein Dampfer, auf welchem wir bis heute als Gäste des Khedive mit unseren sämmtlichen Dienern, ausser uns zwanzig an der Zahl, leben. Ich wollte gleich lagern, aber der uns mitgegebene Beamte sagte, es sei ausdrücklicher Wunsch des Khedive, dass ich so lange an Bord des Dampfers bliebe, bis ich wirklich abginge, und diess ist morgen früh der Fall. Augenblicklich bündeln die Beduinen die eisernen Kisten, 50 Säcke mit Bohnen werden verladen und unsere übrigen Kisten kameelgerecht eingerichtet. In all den Tagen unseres Hierseins ist aufs Fleissigste gearbeitet worden, Zittel hat in Beni Hassan und Minieh, so wie auch hier die herrlichsten Sammlungen angelegt. Eben so hat Ascherson seine Herbarien einzurichten begonnen und Jordan astronomische Bestimmungen gemacht. Wir haben sämmtliche Instrumente, welche auf einer wissenschaftlichen Reise nothwendig sind."

[1]) Man bezahlt allerdings, wenn man sich nicht lumpen lassen will, die ganze Gastfreundschaft an die Diener und Beamten.

Bereits am 22. Januar erfreute uns der Empfang einer Sendung aus der Oase Farafrah mit Briefen von Dr. Jordan vom 31. Dezember und von G. Rohlfs vom 1. Januar. Die erste Sektion der Wüstenreise war glücklich zurückgelegt, es herrschte Gesundheit, Einmüthigkeit und Ordnung in der grossen Karawane und so standen die Aussichten für die unverzüglich erfolgte Weiterreise über Dachel nach Westen vortrefflich. Lassen wir die Herren selbst reden. G. Rohlfs schreibt:

„Eigentlich wollte ich Ihnen von hier aus eine Kartenskizze schicken von dem Wege, den wir von Mer bis hierher zurückgelegt haben, da wir aber morgen nach Dachel aufbrechen, so werde ich das Stück noch mit eintragen und dann nach acht Tagen von dort aus Ihnen zukommen lassen. Sie werden daraus ersehen, dass die ganze westliche Partie von Ägypten sich auf den Karten verändern muss. Ein Behar bela ma giebt es nicht. Die Oasen Chargeh, Dachel, Farafrah und Behari liegen in Einer Depression, das Wort Depression ist aber nicht so zu verstehen, als ob damit eine Einsenkung unter dem Niveau des Meeres zu verstehen wäre, sondern relativ zu dem umgebenden Plateau.

„Die Länge und Breite von Farafrah, so wie die Höhe über dem Meere sind von Cailliaud gut bestimmt, Jordan hat, wie anliegende Bogen zeigen, fast genau dieselben Resultate gehabt. Die Höhe des Kalk-Plateau's zwischen dem Nil und den Oasen ist circa 225 Meter.

„Das jenseitige, d. h. das westliche, Ufer der Oasen ist beim ersten Anstieg ebenfalls circa 220 Meter hoch.

„Woher kommt diesen Oasen das Wasser? Zittel war versucht, als wir zuerst am Rande der Hochebene herabstiegen, ein Durchsickern vom Nil auf einer wasserführenden Felsschicht anzunehmen, nicht etwa von gleicher Breite, also von Siut her, sondern von oberhalb. Aber seit wir in Farafrah sind, glaube ich, dass wir im Westen ein höheres Gebirge zwischen hier und Kufra annehmen müssen. Dieses Gebirge würde Ursache der Oasen sein.

„Erfahren habe ich in Farafrah bis jetzt Nichts. Ob die Leute durch die uns begleitenden Araber misstrauisch gemacht sind? Fast möchte ich es glauben.

„Wir sind auf einer noch nicht erforschten Route hierher gekommen. Die Breite wurde jeden Abend bestimmt. Die Längen von Farafrah und Maragh sind genommen, so dass das Itinerar genau stimmen wird. Ausserdem habe ich erkundete Routen nach Behari, Dachel &c., so dass die weisse Karte zwischen dem Nil und den Oasen jetzt vollkommen ausgefüllt sein wird. Die beigegebenen Bestimmungen von Jordan werden Sie erst verwerthen können, wenn Sie meine Karte bekommen.

„Geologisch ist die ganze Gegend, welche wir durchzogen haben, genau von Zittel bestimmt, dem überdiess der

Löwenantheil an dieser Expedition zufällt. Sie werden die Karte, welche folgt und die von mir gemacht ist, als eine geologische bezeichnen können.

„Unsere übrigen Pläne sind bis jetzt genau nach Wunsch ausgeführt worden. Zwar hatte ich in Europa vor, von hier aus weiter westlich einzudringen, wurde aber in Siut durch die Aussagen der Araber davon abgebracht. Sie behaupteten, dass in Farafrah jede Verproviantirung unmöglich sei. Es ist nämlich nicht bloss die Wasserfrage, welche in der Libyschen Wüste in Betracht kommt, sondern auch die Futterfrage, und fast könnte man sagen, dieser Theil der Sahara sei ganz vegetationslos. Nun stellt sich zwar heraus, dass in Farafrah (was die uns begleitenden Araber geleugnet hatten) gute Kameelweide ist, dass man hier Fleisch (Schafe, Ziegen, Hühner, Puter, Enten &c.) genügend bekommen kann, aber die Dispositionen sind nun einmal der Art genommen, dass wir von Dachel aus weiter westlich vorgehen. Wir gehen also von hier etwas zurück. Sie könnten fragen: Warum sind Sie nicht direkt von Siut nach Dachel gegangen? Darauf erwidere ich, dass der Weg nach Farafrah insofern für mich von Wichtigkeit war, weil er unerforscht ist. Die direkte Route ist auf der 10-Blatt-Karte auch bloss durch einen Strich angegeben, aber doch schon begangen.

„Weitere Erkundigungen von Belang habe ich über die Region westlich von Farafrah hier nicht erlangen können. Die Leute wollen oder können Nichts sagen. Sersura ist ihnen dem Namen nach bekannt. Ein alter Mann sagt aus, dass eine Tagereise westlich von hier ein zweites Ufer, also ein noch höheres Plateau sein soll. „Der" existirt nicht, wahrscheinlich sind die südwestlich von hier gelegenen Gärten Hor damit gemeint. Die Quelle in Farafrah mit sehr süssem Wasser hat 26° C. Morgens haben wir immer unter Null, vorgestern — 4°. Mittags zeigt das Thermometer + 16 bis 18°.

„Unsere begleitenden Araber sind sehr streitsüchtig, alle Augenblicke werde ich beim Schreiben unterbrochen, daher entschuldigen Sie gütigst, wenn nicht Alles im Zusammenhang ist. Aber es ist keine Kleinigkeit, 90 Mann, die fast Wilde sind, in Ordnung zu halten.

„Unter uns herrscht die beste Harmonie, was gewiss bei einer so grossen Expedition anzuerkennen ist. Auch unsere Deutschen Diener (wir sind zehn Deutsche) machen sich sehr gut. Jeder ist sich seiner Aufgabe bewusst. Gestern am Silvester haben wir Ihr Wohl getrunken. Das neue Jahr begrüssten wir mit 100 Schüssen und zum Erstaunen und Erschrecken der Farafrenser erleuchtete Remelé (der Photograph) plötzlich um 12 Uhr Nachts die ganze Gegend taghell mit Magnesium. Der für die Expedition geschenkte Rheinwein von Nau in Bingen hatte uns in gehobene Stimmung versetzt, unsere Diener sangen „die Wacht am Rhein" und „Ich weiss nicht, was soll es bedeuten, dass ich so traurig bin", ein Lied, das der Deutsche immer singt, wenn er am lustigsten und hoffnungsvollsten ist.

„Bis jetzt sind bloss vier Kameele gefallen. Die eisernen Wasserkisten bewähren sich ausgezeichnet, ohne sie hätten wir die grosse wasserlose Strecke von Mer bis Bir Kerani mit einer Karawane von 90 Mann und 100 Kameelen nicht zurücklegen können."

Herr Dr. Jordan übersandte ein ganzes Heft mit den Elementen seiner astronomischen Beobachtungen zwischen Siut und Farafrah, 10. bis 31. Dezember 1873, und begleitete sie mit folgendem Résumé der Resultate:

„Als Instrumente dienten: 1. ein Theodolit, 2. ein Sextant mit Glashorizont, 3. ein Chronometer.

Breite, Zeit und Azimuthe sind stets mit dem Theodolit gemessen, der Sextant dient nur zu Mond-Distanzen.

Das Chronometer hatte in Carlsruhe im November folgenden Stand: Berliner Zeit = Chronometer $- 0^h\ 3^m\ 0^s$ oder Greenw. Zeit = Chronometer $- 0^h\ 56^m\ 35^s$; der Gang fand sich verschwindend klein. Am 26. Dezember lieferte eine Mond-Distanz Greenw. Zeit = Chronometer $- 0^h\ 56^m\ 43^s$, weshalb ich an der obigen Reduktions-Zahl festhielt. Mehrere andere Mond-Distanzen sind beobachtet, aber noch nicht berechnet, so dass endgültige Längen erst später angegeben werden können. Ortszeit wurde in Siut, Marak und Farafrah aus correspondirenden Sonnenhöhen [1]) vollkommen sicher bestimmt und durch Vergleichung dieser Ortszeiten mit Chronometer-Zeit fanden sich die Längen:

Siut	$2^h\ 5^m\ 44^s$	=	31°	26′	Östl. v. Gr.,
Marak	2 4 10	=	31	2½	„
Farafrah. . . .	1 52 11	=	28	2¾	„

Breite habe ich jeden Abend mittelst des Polarsternes und an Rasttagen noch aus Sonnenmittagshöhen bestimmt. Die Berechnung wurde zum Eintragen in die Karte sofort genähert gemacht. So wurden folgende etwa auf 1′ sichere Breiten erhalten:

Siut (Homra)			. . . . .	27°	11′
Marak .			. . . . .	27	23
Lagerplatz	21.	Dezember	Abends .	27	30
„	22.	„	„ . .	27	32
„	23.	„	„ . .	27	30
„	24.	„	„ . .	27	23
„	25.	„	„ . .	27	20
„	26.	„	„ . .	27	15
„	27.	„	„ . .	27	8
„	28.	„	„ . .	27	7
„	29.	„	„ . .	27	6
Farafrah	30.	„	„ . .	27	4

[1]) Für Mittags- und Meridianverbesserung habe ich zu Hause Hülfstafeln für die Breite 27° berechnet, welche das Resultat sofort ohne Rechnung geben.

Die magnetische Deklination wurde fast jedesmal gelegentlich der Breitenbestimmung mit gemessen, aber nicht immer sofort berechnet. Als wichtigste Resultate dienen:

Siut,	magnetische Deklination	= 5°,7 westlich,
Marak	„ „	= 6 ,1 „
Farafrah	„ „	= 7 ,3 „

Mittelst der angegebenen astronomischen Punkte und des Itinerars lässt sich die Marschlinie bereits sicher eintragen.

Die Geschwindigkeit der Karawane wurde mittelst eines Messrades wiederholt gemessen, welches täglich mehrere Stunden von einem Mann geschoben wurde.

Durch Reduktion der durch das Rad gemessenen Wege auf die Stunde als Zeiteinheit fanden sich an neun verschiedenen Tagen folgende Geschwindigkeiten, ausgedrückt in Kilometern per Stunde:

4,2, 3,9, 4,0, 3,8, 3,6, 3,8, 3,8, 4,0, 4,1,

im Mittel 3,91 Kilometer per Stunde.

Hiervon sind aber ohne Zweifel mehrere Prozente für Krümmungen abzuziehen. Wenn man die Länge des durch die astronomischen Punkte mit Ausgleichung des Itinerars gelegten geradlinigen Polygons mit der gesammten Reisezeit vergleicht, so erhält man die Geschwindigkeit in der That erheblich kleiner, nämlich 3.75 Kilometer per Stunde, also um 4 Prozent kleiner, was ganz der Natur der Sache entspricht.

Um noch grössere Sicherheit in die astronomischen Längen zu bringen, werde ich noch mit Mond-Distanzen möglichst fortfahren, jedoch die Höhen weglassen und statt deren die Breite möglichst sicher bestimmen, um damit die Höhen zu berechnen. Diese Berechnungen werde ich aber auf der Reise selbst nicht mehr machen können, so dass das Chronometer (summarisch controlirt durch eine gewöhnliche Taschenuhr) das einzige Mittel zur Längen-Bestimmung bleibt."

Herr Dr. Jordan schickte auch eine hübsche Schilderung der Reise bis zur Oase Farafrah an die Badische Landeszeitung (23., 24., 25., 27. Januar 1874), der wir Folgendes entnehmen:

Oase Bir-Kerani, 27° 8' N. Br., 46° 25' Östl. L. v. Ferro, 28. Dezember 1873. — — Vom 16. bis 20. Dezember gingen wir in kurzen Tagemärschen im Nil-Thal wieder abwärts bis zu dem Koptischen Kloster Marak Schubra und vom 20. bis 28. zogen wir in 8- bis 9stündigen Märschen quer durch die Wüste bis zum heutigen Lagerplatz an dem in den bisherigen Karten nicht verzeichneten Brunnen Bir-Kerani, ohne Aufenthalt für die Weihnachtsfeier, welche mitten in der trostlosesten Wüste einfach, aber mit herzlicher Erinnerung an die fernen Lieben begangen wurde. Das Kloster Marak (27° 23' N. Br.) bot noch einmal alle in Ägypten erreichbaren Genüsse des kultivirten Bodens, ehe die starre Einöde uns aufnahm.

Bekanntlich sind die Kopten, welche den Rest der Ägyptischen Bevölkerung bilden, der dem Islam widerstanden hat, Christen und als solche empfingen sie uns als Glaubensgenossen in feierlichem Aufzug mit Fahnen und Glockengeläute bei unserem Anmarsch zur Lagerung an ihrer Stadt. Diese Stadt bildet ein mit hohen Mauern verwahrtes Viereck von 400 Schritt Länge und 200 Schritt Breite und hat nur Einen Eingang. Ein Kloster ist es insofern, als die Einwohner in mehreren Kirchen ihrem Cultus eifrig obliegen, ohne aber deswegen dem Leben in Familie und Staat zu entsagen. Unsere Ankunft war entschieden ein grosses Ereigniss für die guten Leute, welche es sich einen ganzen Tag lang angelegen sein liessen, alle ihre Schönheiten uns zu zeigen und uns zu bewirthen. Sie gaben uns ein Schaf, Brod, Butter, Hühner und endlich noch ein Schwein, lauter Dinge, welche wir in der Wüste hoch schätzen gelernt haben. Selbstverständlich erhielten sie von Rohlfs Gegengeschenke, welche den Werth ihrer Gaben reichlich aufwogen, allein ihre Freundlichkeit ist doch anzuerkennen. Schliesslich luden sie uns zum Abendmahl ein und nur die entsetzliche Länge der demselben vorhergehenden Gebete hinderte uns, da der Aufbruch des Lagers nöthig war, bei dieser Feier bis zum Genuss von Brod und Wein auszuharren. Dieses Koptische Kloster mit seinem dem katholischen nicht ganz unähnlichen Cultus gäbe reichen Stoff zu einem besonderen Bericht, wenn sich Musse dazu fände.

Am 21. Dezember Morgens mussten wir den gastfreundlichen Kopten Lebewohl sagen und nach kurzem Ritt ging es in die endlos sich ausbreitende Sahara hinein mit Ersteigung des etwa 50 Meter hohen Randgebirges.

Das Schiff der Wüste, das uns schon von Siut hergetragen, das geduldige Kameel, blieb nun das einzige Transportmittel. Volle acht Tage haben diese abgehärteten Thiere unsere Personen und unsere Habe täglich acht bis neun Stunden fortgetragen und als Lohn Abends einige Pfund harter Bohnen, ein Lager auf dem steinigen Boden und keinen Tropfen Wasser erhalten. Mein Kameel trägt zwei Kisten von je 50 Pfund, Zelt, Feldbett, Teppiche, eine Matratze und auf dieser noch den Besitzer dieser Kostbarkeiten, zusammen etwa 300 Pfund. Das Reiten ist so höchst angenehm. Hat man sich einmal an das Schaukeln gewöhnt und die Furcht vor dem Herabfallen verloren, so findet man es da oben so behaglich, dass Einzelne von uns fast tagelang nicht herabgehen. Die Geschwindigkeit ist sehr mässig, nämlich etwa 4 Kilometer in der Stunde, so dass man bequem zu Fuss folgen kann, so lange harter Boden da ist, im Sande dagegen ist das Nebenhergehen

mühsam. Wenn das Kameel von der knieenden Stellung, in der es beladen wird, sich erhebt und dabei gewaltig nach vorn schiesst, muss man sich freilich sehr fest halten und umgekehrt beim Niederknieen auf der Hut sein. Treten Pausen ein, so legen sich die Thiere oft von selber nieder und in einem solchen Moment begegnete es mir, dass ich plötzlich auf den langen Schwanenhals rittlings zu sitzen kam, aber ohne Schaden zu erleiden. Überhaupt sind Stürze von oben schon mehrfach vorgekommen, aber immer ohne schlimmen Erfolg. Von der Zähigkeit des Kameels giebt noch folgender Vorfall Beweis: Einer unserer Arabischen Diener ging voraus neben dem Kameel meines Deutschen Dieners (Morlock von Mühlburg) und obgleich letzterer wiederholt warnte vor der gefährlichen Lage des in den schwarzen Händen befindlichen Gewehres, ging doch letzteres plötzlich los und traf das Kameel mitten in den Hinterschenkel. Da aber die Kugel auf der Rückseite wieder herausgegangen war und kein Knochen getroffen wurde, hinkte das Kameel noch fünf Tage mit der Karawane und ist jetzt wieder ziemlich hergestellt.

Unser Weg ist eine uralte Karawanenstrasse, die aber wahrscheinlich noch nie von einem Europäer begangen worden ist und deren Festlegung bereits ein bedeutender Gewinn für die Geographie ist. Eine solche Strasse ist jedoch durchaus nicht leicht zu verfolgen. Auf hartem Boden findet man allerdings die Spuren, welche seit Jahrtausenden die in Reihen hinter einander gehenden Kameele eingetreten haben, ferner können die Kameel-Exkremente, welche als Brennmaterial stets gesammelt werden, als Wegweiser dienen, oder es liegt ein weiss gebleichtes Kameelgerippe am Wege, aber sehr oft ist der Weg nur durch Steinhaufen oder auch nur einzelne aufrecht gestellte Steine bezeichnet, welche von Zeit zu Zeit sichtbar sind, und ein Unkundiger würde sich alsbald verirren. Man könnte allerdings wie der Seemann sich lediglich an die Sterne und den Kompass halten, wenn das zu erreichende Ziel sicher in die Karte eingetragen und gross genug wäre, um auf weite Entfernung gesehen zu werden, aber ein einzelner Brunnen in einem weiten Wüstenthale, dessen Lage nicht einmal in der Karte angegeben ist, kann unmöglich auf astronomischem Wege gefunden werden.

Die von uns durchzogene Wüste ist ein 100 bis 200 Meter hohes Kalk-Plateau, in der Bodengestaltung der Schwäbischen Alp sehr ähnlich. Selten ist eigentliche Ebene zu sehen, Hügelzüge von 10 bis 50 Meter Höhe und im westlichen Theile eine Menge isolirter kegelförmiger Anhöhen, sogenannter „Zeugen", d. h. Reste verschwundener höherer Gebirgsschichten, erscheinen auf die Hochebene aufgesetzt. Auf diese Weise wird der Horizont stets eng begrenzt. Die nächste Anhöhe ist selten mehr als ein bis zwei Stunden entfernt und wenn man ihr näher rückt, glaubt man stets einen neuen interessanteren Ausblick zu erlangen, bis wiederholte Vernichtung dieser Hoffnung es klar gemacht hat, dass hundertmal weiter, als das Auge reicht oder eines Menschen Fuss gehen kann, die jedem organischen Leben feindliche Wüste sich ausdehnt. Obgleich unser Botaniker Ascherson vielleicht täglich ein- bis zweimal etwas struppiges Graswerk in wenigen Büscheln findet, muss doch der Laie die Wüste vegetationslos nennen. Nur auf Kalkfelsen und Sand tritt der Fuss und kein Säugethier könnte nur einen Tag lang hier seines Lebens sich freuen. Auch von Thieren ist daher für den Reisenden gar Nichts zu entdecken; mögen einige Spinnen oder kleine Käfer dem Forscher beweisen, dass absoluter Tod auch hier nicht herrscht, sichtbar wird nichts Lebendes, und besteigt man eine Anhöhe und lässt die Karawane aus den Augen kommen, so starrt der vollständige Tod der Natur dem Auge entgegen. Und dennoch liegt etwas unbeschreiblich Grossartiges in dieser Leblosigkeit. Weder der irdische Ocean noch die zahllosen Sterne des Himmels sind im Stande, die Unendlichkeit und Ewigkeit des Weltalls so unmittelbar zum Bewusstsein zu bringen, wie die unbegrenzt und starr hingestreckte Wüste.

Doch erinnern wir uns, dass Verlassen der Karawane der sichere Tod wäre, und schauen uns deshalb das Treiben in derselben näher an. Es wird sehr früh Morgens lebendig darin. Vor 7 Uhr geht die Sonne auf und findet schon die Vorbereitungen zum Aufbruch. Wenn wir um 6 Uhr aus dem Zelt treten, so ist es empfindlich kalt, das Thermometer zeigt nur 1 bis 2° über Null. Mit der Toilette wird nicht viel Zeit vergeudet und mit dem Winterüberzieher bekleidet macht man sich an das Abschlagen des Zeltes, Zusammenrollen der Decken, Schliessen der Koffer &c. und ein warmer Kaffee ist sehr willkommen. Wenn nicht die Beduinen sich um das Aufladen von Wasserkisten oder Futtersäcken streiten, so dass Rohlfs schlichtend dazwischen treten muss, oder ein Kameel beim Aufpacken störrisch wird und allen Plunder abwerfend im Trab davon eilt, so kann kurz nach Sonnenaufgang das Commando Yallah! die ersten Kameele in Bewegung setzen. Bald wirken die Sonnenstrahlen wärmend und man kann den Überzieher ablegen, wenn nicht ein Nordwind davon abräth. Über 18 bis 20° C. steigt jedoch auch nach Mittag das Thermometer nicht, so dass warme Kleidung den ganzen Tag nützlich ist. Und doch werden durch die ununterbrochen niederschiessenden Sonnenstrahlen Gesicht und Nacken schmerzhaft verbrannt, wie im Deutschen Hochsommer.

Ein frugales Frühstück, auf dem Kameel genommen, bestehend aus hartem Zwieback, vielleicht mit Käse, einem halben Hühnerflügel oder einem Stückchen Chokolade nebst

Wasser aus der Feldflasche, muss aushalten bis zum Abend. Während des neunstündigen Ritts, der nach Belieben durch Gehen unterbrochen wird, geht Jeder seiner Wissenschaft nach: der Topograph notirt mindestens stündlich den Stand von Barometer und Thermometer und die Wegrichtung, auch die Geschwindigkeit wird durch ein von einem Schwarzen geschobenes Messrad gemessen. Der Geolog macht Seitentouren und beklopft mit seinem Hammer alle Felsen. Nur der Botaniker hat wenig zu thun und bleibt deshalb am liebsten wie ein Pascha auf seinem Kameel. Ein Samum (im Winter ungefährlich) oder eine Fata Morgana, eine wundervolle Tropfsteinhöhle, ein Erdfall sind Ereignisse, welche Abwechselung schaffen, die aber nicht alle Tage wiederkehren.

Vor Sonnenuntergang wird gelagert an einer Stelle, die wo möglich vor dem Wind geschützt ist und Sand hat, damit die Kameele nicht zu hart gebettet sind. Die sehr zweckmässig eingerichteten Zelte lassen sich in 15 bis 20 Minuten aufschlagen. Dank der Fürsorge unseres in Wüstenreisen wohlerfahrenen Leiters ist an Wasser kein Mangel, denn dasselbe wird in eisernen Kisten von je 50 Liter Gehalt in nöthiger Menge mitgeführt. Nur am letzten Tage vor der Erreichung des Brunnens war das Wasser fast ganz ausgegangen, weil unsere Beduinen gegen die Verabredung sich selbst nicht genügend versehen hatten. Man kann sich also mit gewisser Sparsamkeit beruhigt waschen, was sonst auf Wüstenreisen schwer durchzuführen ist. Während die Kameele mit lautem Knirschen ihre steinharten trockenen Bohnen ohne jegliches Wasser mit Eifer vertilgen und das Abendmahl gekocht wird, sofern das aus etlichem Gestrüppe und Kameelmist, vielleicht noch einer überflüssig gewordenen Packkiste bestehende Brennmaterial es erlaubt, lässt sich noch Manches für die Wissenschaft thun. Thermometer werden ausgehängt und Barometer zurecht gelegt, namentlich aber muss jeden Abend die geographische Breite durch Höhen des Polarsternes gemessen und wenigstens vorläufig berechnet werden. Zum Abendessen hatten wir bisher häufig noch frisches Fleisch, nämlich die von den Kopten erhaltenen Hühner, sodann Brod, Butter, Käse, neuerdings auch zähes Fleisch von einem gefallenen Kameel, namentlich aber Wein. Wenn vielleicht schon Mancher von uns sich nach dem heimathlichen Tische gesehnt hat, so müssen wir doch alle stets erklären, dass nach Umständen unser Tisch gut besetzt ist. Freilich darf uns etwas Sand im Kaffee oder angebrannte Suppe nicht geniren und auf Entbehrungen war Jeder gefasst.

Gleich nach Sonnenuntergang wird es wieder kalt und nur der herrliche Sternenhimmel führt noch ins Freie. Im Wesentlichen sehen wir dieselben Sternbilder wie in Deutschland, im Süden ist jedoch der Canop[illegible] Frauen und kommen und der Polarstern steht nur halb so h[illegible] Ringe im Hause, so dass der Grosse Bär, welcher gegenwärtig [illegible]dem ich rechts unter dem Pol ist, zum Theil unter dem Hor[illegible]Angst- zu suchen wäre. Der Glanz der Sterne ist dem Nordlä[illegible] der überraschend, namentlich zeigen sich die verschiedenen Färbungen der Fixsterne, die in Deutschland dem Laien ganz entgehen, ganz auffällig, die Milchstrasse und selbst das Zodiakallicht grenzen sich deutlich ab. Auch der treue Mond wird viel eifriger als zu Hause beobachtet. Als am 21. Dezember die schmale Sichel Abends wieder sichtbar wurde, war allgemeine Freude darüber, dass man nun nicht mehr bei jedem Schritt über Zeltpflöcke, Wasserkisten oder lagernde Kameele zu straucheln fürchten musste.

In der beschriebenen Weise verstrichen die Tage bis zum 27. Dezember, an welchem die Lage sich änderte. Das Ende der Hochebene war nicht mehr fern und alle Augen waren nach Westen gerichtet. Bei kaltem Nordwind und theilweis bedecktem Himmel war die Reise nicht angenehm und Abwechselung erwünscht. Diese schien sich plötzlich zu bieten. Im Südwesten (unter der Sonne) belebte sich der Horizont, aussergewöhnliche Berge, dann Wälder und wellenwerfendes Wasser tauchten auf — es ist die Fata Morgana! Dass ein verschmachtender unerfahrener Reisender diesem Trugbilde nacheilen mag, ist sehr verzeihlich, die Wasserwellen waren zum Theil zu täuschend. Ich zog es aber vor, statt die Sache mit eigener Phantasie auszumalen, möglichst unbefangen zu beobachten, um ein Urtheil zu gewinnen, was an den vielen übertriebenen Schilderungen der Sache Wahres ist. Die horizontale Ausdehnung war bedeutend, nämlich zwischen Süd und West, also 90° mit Unterbrechungen, die vertikale Ausdehnung aber nach muthmasslicher Schätzung nur $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{5}$°. Ein wasserwellenartiger Dunststreifen von etwa $\frac{1}{10}$° Breite legte sich zwischen die Horizontlinie und die Erde, der darüber bleibende, etwa $\frac{1}{10}$°° breite Erdstreifen ist sehr unregelmässig gestaltet und häufig bewegt, so dass die Phantasie leicht im Winde bewegte Palmenwälder daraus machen kann. Der Dunststreifen dagegen ist im höchsten Grade bewegt und hat ganz das Ansehen eines wellenwerfenden Seespiegels. Die Erscheinung dauerte mit vielfachem Wechsel ein bis zwei Stunden. Auch wo keine eigentliche Fata Morgana entstand, zeigte der Horizont eine merkwürdige Beweglichkeit in Folge stark veränderlicher Refraktion.

Dass eine optische Erscheinung von so geringer vertikaler Ausdehnung die Vorstellung grosser See'n und Palmenwälder erzeugt, kann Niemanden wundern, welcher die geringen Gesichtswinkel kennt, unter denen auch die meisten wirklichen entfernten landschaftlichen Objekte sich dar-

Löwenanthe[...] der Sache scheint noch
Karte, we[...]
geolog[...]
[...]chebene erreicht. Die
[...]nde einer 100 Meter
[...]lenden Felswand und
[...]aus, aber nicht, wie
[...]benfalls reine Wüste.
[...]nit ihren Vorbergen
[...]beschreiblich gross-
[...]en, wie sie aus der
[...]gegangen sind, seit Jahrtausen-
[...]en ungestört von der Pflanzenwurzel und jedem lebenden Wesen, machten einen überwältigenden Eindruck. Die Bergwand hat viel Ähnlichkeit mit dem Nordwestabfall der Schwäbischen Alp; für Neuffen, Grünenfels, Rossfels &c. liessen sich leicht entsprechende finden, auch die Vorposten, wie Teck und Achalm, haben ihre Collegen hier. Der Alpabfall ist zwei- bis dreimal so hoch als der beschriebene, der letztere erscheint aber wegen seiner Nacktheit grossartiger.

Für die schwer beladenen Kameele war das Niedersteigen auf gewundenem Pfade nicht leicht, sie bedurften unten ausnahmsweise der Ruhe, obgleich der Lagerplatz noch fern lag. Bis in die Nacht wurde weiter marschirt und dennoch der Brunnen nicht erreicht. Da bereits ein Kameel gefallen war und eins ein Junges geworfen hatte, wollten die Beduinen nicht mehr weiter, die Kameele brachten die sechste Nacht ohne Wasser zu und auch unser Vorrath bestand nur noch in einigen Flaschen. An einer Palmengruppe wurde gelagert und erst anderen Tages nach zweistündigem Marsch wurde die Oase mit dem Brunnen erreicht.

Ich gestehe, dass ich von dieser „Oase" ziemlich enttäuscht bin, sechs Dattelpalmen mit etwa eben so vielen Sträuchern sind die einzigen grünen Pflanzen, sonst ist nur dürres stachliges Gestrüppe da, welches die Kameele mit unbegreiflicher Resignation fressen, der Boden aber statt des geträumten frischen Rasens der unvermeidliche Sand. Und der Brunnen selbst! Ein 2½ Meter tiefes Loch, aus dem die Beduinen schmutzig-graue Flüssigkeit schöpften. Es schien mir unmöglich, dass hier 100 Kameele den sechstägigen Durst löschen sollten, es ging aber doch im Verlauf einiger Stunden, denn die Thiere sind merkwürdig genügsam. Das Wasser ist übrigens sehr bittersalzig und hat auf Menschen und Thiere die bekannte Wirkung des sal mirabile Glauberi. Leider befindet sich diese edle Mineralquelle nicht in Europa, dort würden sich gewiss Leute finden, welche sie für theures Geld tränken.

Oase Farafrah, 27° 4' N. Br., 45° 46' Ö. L. v. Ferro, 31. Dezember 1873. — Da morgen ein Bote nach Siut abgeht, ergänze ich meinen in Bir Keraui am 28. Nachts im kalten Zelt geschriebenen Bericht aus der grossen Oase Farafrah beim schönsten Maiwetter.

Um zunächst die Reiselinie vollends anzugeben, bemerke ich, dass die Karawane in zwei Tagereisen von Ost nach West quer durch ein breites Wadi (Thal) zog, das westlich durch eine Felswand begrenzt ist, ähnlich der am 27. verlassenen. Das Wadi hat etwa die Breite des Rheinthales zwischen Schwarzwald und Vogesen, denn wir sind auch jetzt noch 10 Kilometer vom westlichen Rand entfernt und haben bereits 80 Kilometer seit dem Absteigen auf der anderen Seite zurückgelegt. Man kann die beiden Thalränder nicht zugleich sehen, weil in der Mitte des Thales breite Sanddünen gelagert sind. Diese Dünen, im Maximum wohl 50 Meter hoch, zu übersteigen, war keine angenehme Sache. Die Kameele mussten natürlich an den steilen Abhängen durch Absteigen erleichtert werden und das Stampfen im Sande ist sehr ermüdend. Die Dünen haben namentlich bei Mondschein genau das Aussehen von Schneebergen, oben ist gewöhnlich ein wie mit dem Messer geschnittener scharfer Grat. Das Material ist der schönste, reinste, in der Sonne glitzernde Quarzsand. Da seine Oberfläche leicht vom Winde gekräuselt ist, erscheint er etwas dunkler, als wenn eine glatte Fläche beschienen ist. Auf diese Weise hat die ganze sichtbare Erdoberfläche einen herrlichen braungelben, satten Terra Siena-Ton. Den Sanddünen folgte Sandebene mit Gyps, über welche ein heisser Ritt gestern nach Farafrah führte.

Ohne Zweifel ist unsere Karawane seit 53 Jahren die erste Europäische, welche hierher kommt; im Jahre 1819 waren die Reisenden Cailliaud und Letorzek hier und ihnen verdankt man die einzige Kunde von Farafrah. (Das rechte Ufer des Thales war ihnen übrigens der Dünen wegen unbekannt geblieben.) Dass das Anrücken unserer stattlichen Karawane ein wichtiges Ereigniss ist, zeigte das Schreien und ängstliche Zusammenlaufen der Bewohner. Wir schossen in einiger Entfernung von der Oase unsere Gewehre und Revolver ab, was sicher bedeutenden Respekt vor unserer Angriffs- und Vertheidigungsfähigkeit einflösste. Unser Beduinen-Führer, Scheich Sliman, hatte sein Kameel stattlich aufgeputzt und ritt voran; bald kam auch ein Farafraher entgegengelaufen und alles Volk begleitete uns zu dem zwischen Dorf und Gärten auf dem Sande befindlichen Lagerplatz. Die Furcht der Einwohner schwand bald und es entstand ein Handel, der uns ein Schaf und einen Truthahn einbrachte. Das Wasser ist ausgezeichnet und da das Schaf mit Maccaroni gestern Abend ein vorzügliches Mahl geliefert hat, auch heute und morgen Rasttag ist, so haben wir den angenehmsten Tag seit Beginn der Reise.

Man muss die Oase, welche übrigens zu den kleineren gehört, erst näher besehen, um ihre Bedeutung zu würdigen.

Der Unerfahrene denkt sich unter einer Oase gewöhnlich eine mit grünen Matten und sprudelnden Quellen ausgestattete Insel in der Sandwüste. Die grünen Matten fehlen aber gänzlich. Heisser Sand umgiebt jede Palme und nur da, wo die Baumkronen so dicht stehen, dass kein Sonnenstrahl durchdringt, was aber nur durch künstliche Bewässerung zu erreichen ist, kann Grün aufkommen. In den dichten Theilen der Pflanzungen ist allerdings ein üppiger Palmenwuchs, von dem vielleicht die Carlsruher Gewächshäuser eine Vorstellung geben, aber der harte staubige Boden bleibt dem Neuling doch verhasst. Farafrah hat eine starke Quelle (25° C.), die in einen etwa 1 Ar grossen Teich gefasst ist. Von da aus geht ein weit verzweigtes Netz von Kanälen, das einer scharf abgegrenzten Gartenanlage von einigen Hektaren als Speisung dient. Ausserhalb der Umzäunung beginnt jedoch sofort der heisse Wüstensand. Das Dorf selbst liegt nahe dabei, es mag 60 bis 80 Einwohner haben und ist aus Schlamm und Palmzweigen erbaut, von einem Kasr (Kastell) überragt.

Die Einwohner sind, wie schon erwähnt, sehr furchtsam, namentlich Frauen und Kinder. Die Frauen und Mädchen tragen Arm- und Fussringe und grosse Ringe im linken Nasenflügel. Ein halb erwachsenes Mädchen, dem ich eine Kupfermünze schenken wollte, ergriff unter Angstgeschrei die Flucht. Die Leute haben keine Kameele, sondern nur einige Esel und Schafe und können deshalb ihre Oase nicht verlassen, namentlich bleibt ihnen das acht Tagereisen entfernte Nil-Thal ganz unerreichbar. Auch die Wege in den Westen sind ihnen vollständig unbekannt.

Der Wechsel der Temperatur ist hier in dem Thale noch viel bedeutender als oben auf der Hochebene. Heute z. B. hatten wir vor Sonnenaufgang — 4° C. und ein Wassergefäss enthielt Eis. Über Mittag dagegen zeigte das Thermometer im Schatten + 19° C. und in den Zelten 25° und diese Zahlen sind durchaus nicht im Stande, den starken Wechsel auszudrücken, denn wenn die Sonne zehn Stunden lang vom ganz wolkenlosen Himmel auf einen jeder Vegetation baren Boden brennt, so wird sie dem Menschen bald unleidlich, wenn auch die eigentliche Luft-Temperatur noch mässig ist.

Neue Karte von Frankreich. Vier Blatt in 1:1.500.000.

Von *C. Vogel*[1]).

Man macht den Franzosen im Allgemeinen den Vorwurf, dass sie in der Geographie des Auslandes nur gering bewandert sind. Thatsache ist wenigstens, dass ihre Publicisten bei Besprechung der Angelegenheiten anderer Länder eine seltene Unbekanntschaft mit den geo- und topographischen Verhältnissen derselben dokumentiren. Dass sie zu Hause eben so unbewandert wären, müssen wir aber billig bezweifeln. Es würde das auch unverzeihlich sein, denn keine Nation der Erde hat von langer Zeit her neben einer reichen geographischen Literatur sich des Besitzes so vorzüglicher Karten des eigenen Landesgebiets zu erfreuen gehabt wie gerade die Französische. Seit Jahrhunderten sind alle Regierungen Frankreichs, angeregt durch das ehedem unvergleichliche National-Institut der Akademie der Wissenschaften, bestrebt gewesen, auch der Geographie ihren Tribut zu bringen, und Frankreich war das erste Land in Europa, welches Gradmessungen Behufs Bestimmung der Grösse und Gestalt der Erdkugel anordnete. Speziell das Französische Staatsgebiet aber erhielt schon Mitte des vorigen Jahrhunderts durch die berühmte Cassini'sche Karte eine bildliche Darstellung auf wissenschaftlicher Unterlage, wie sie wenigstens um jene Zeit und in dieser Vollendung kein anderes Land in Europa aufzuweisen hatte. Seitdem sind in ununterbrochener Folge zahlreiche Kartenwerke des Gesammtstaates, offiziellen wie privaten Ursprungs, erschienen, deren Ausführung fast immer einen neuen Fortschritt bekundete, bis im Jahre 1833 die ersten Blätter der aus 274 Sektionen bestehenden Carte topographique de la France, dite de l'état-major, im Maassstab von 1:80.000 zur Ausgabe kamen, — eines Werkes, das, grossartig gedacht und mit allen Mitteln der Wissenschaft gefördert, alles bis dahin Dagewesene in Schatten stellte und unbestreitbar für alle Zeiten ein Ehrenzeichen Frankreichs ist. Eine Reduktion auf den Maassstab von 1:320.000 in 32 Blättern wurde nicht lange nachher vorbereitet und das erste Blatt erschien im Jahre 1852. Über seine Entstehung und den dabei maassgebend gewesenen Plan, so wie über die technische Ausführung und das allmähliche Fortschreiten hat E. v. Sydow in seinem „Kartographischen Standpunkt von Europa, 1857 bis 1871," ausführlich Bericht erstattet; ebendaselbst ist auch die Aufzählung und Besprechung der bedeutenderen Kartenwerke des Französischen Gebiets zu finden, die überhaupt existiren, so dass

[1]) Neue Lieferungs-Ausgabe von Ad. Stieler's Hand-Atlas, 16. und 21. Lieferung, 1874. (Beide Lieferungen enthalten die zwei südlichen Blätter, die nördlichen werden alsbald folgen.)

ich mich hier auf die Nennung derjenigen Werke beschränken kann, welche von 1871 bis heute herausgekommen sind und deren Kenntniss bei Anfertigung meiner Karte von Wichtigkeit war.

Zunächst entnehmen wir einem im Journal officiel de la république française vom 5. Januar d. J. befindlichen Bericht, welchen der bekannte Französische Geograph Maunoir über die vom Generalstab angefertigten Karten von Frankreich in der letzten Generalversammlung der Geographischen Gesellschaft in Paris erstattete, folgende Stellen: „Eine wichtige und bedeutende Operation ist dieses Jahr unternommen worden, die Revision auf dem Terrain der Karte Frankreichs in 1:80.000 durch das Generalstabs-Corps. Man macht sich keine genaue Vorstellung von den Schwierigkeiten einer solchen Operation, so wie von der Zeit und den Kosten, welche sie erfordert." — — „Die Ereignisse von 1870—71 haben die dringende Nothwendigkeit vor Augen geführt, Maassregeln zu treffen, um zu einer vollständigen Revision der Karte zu gelangen. Auch waren seit dem Monat April d. J. 20 Generalstabs-Offiziere, von denen jeder mit einem Blatt im Maassstab von 1:40.000, welches er revidiren sollte, versehen war, in die von der fremden Occupation geräumten Nordost-Departements geschickt. Zu gleicher Zeit waren die Beamten der Eisenbahn-, Wege- und Forstverwaltung angewiesen, ihre Hülfe dieser grossen Arbeit, deren Direktion in Paris unter den Befehlen eines Oberst-Lieutenants vom Generalstab vereinigt ist, zu leihen. Die schnelle Ausführung der Arbeit ist theilweis abhängig von dem Eifer und der Tüchtigkeit des Personals, das zur Unterstützung der Offiziere aufgefordert war. In Voraussetzung sehr günstiger Bedingungen wäre es dem Kriegsdépôt möglich, alle zehn Jahre die Karte von ganz Frankreich zu revidiren, nur vergessen wir nicht, dass es sich um ein Werk handelt, das aus 274 Blättern besteht." — — „Die Veröffentlichung der Karte von Frankreich geht übrigens einer schnellen Vollendung entgegen. Die 34. Lieferung, welche im Laufe des Jahres erschienen ist und die Sektionen von Die (199), le Buis (211), le Vigan (221) und Luri (259) enthält, bringt die Zahl der bis heute ausgegebenen Blätter auf 258. Es bleiben noch 16 Blätter, wovon 7 auf Corsica fallen, zu veröffentlichen. Aber diese Zahl wird nächstens durch die Herausgabe der aus 6 Blättern bestehenden 35. Lieferung vermindert. 1833 erschien die erste Lieferung des grossen Werkes, welches in drei Jahren vollendet sein kann. Die anscheinende Langsamkeit der Veröffentlichung kann jetzt nicht mehr ein Gegenstand des Erstaunens sein, wenn man weiss, dass nach der topographischen Aufnahme die Zeichnung und der Stich eines jeden Blattes eine Arbeit von sieben bis zehn Jahren erfordern. Die Reduktion der Karte von Frankreich auf 1:320.000 hat uns zwei neue Blätter geliefert, dasjenige von Toulouse (30), welches die Kette der Pyrenäen vervollständigt, und dasjenige von St. Bernhard (24). Das letztere wurde für den Theil der Alpen, der Französisch geworden ist, auf das Laufende gebracht, vollständig zugezeichnet und neu gestochen. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird diese neue Ausgabe eines sehr werthvollen Werkes im Laufe des nächsten Jahres der Öffentlichkeit übergeben werden können. Dann sollen die Blätter von Lyon und Rodez folgen."

Durch die Ankündigung des Verkaufs der 35. Lieferung, deren Blätter sich unzweifelhaft auf die Französischen Alpen beziehen, wird namentlich Italien nicht wenig überrascht sein.

Es sei mir nun gestattet, über die Nützlichkeit der reducirten Karte — Carte de la France à l'échelle de 1:320.000 — für meine Arbeit Einiges zu sagen. Die bis jetzt ausgegebenen 25 Blätter machen in ihrer vereinfachten, technisch gut gelungenen Haltung den vortheilhaftesten Eindruck und werden unzweifelhaft für die meisten Zwecke, denen eine topographische Generalkarte überhaupt dienen kann, einen hohen Werth haben. Für das Studium der Geographie Frankreichs aber und insbesondere für die Bearbeitung einer *Landkarte* sind dieselben für sich allein, ohne Beihülfe der grossen Karte, nicht ausreichend, so unglaublich diess auch für den Augenblick klingen mag. Bei der dem Zwecke des Generalisirens entsprechenden Auswahl sind zahlreiche Objekte unberücksichtigt geblieben, die in einer Landkarte viel kleineren Maassstabes nicht fehlen dürfen. Bekannte und viel genannte kleinere Örtlichkeiten, darunter Bäder und historisch berühmte Schlösser und Klöster, so wie solche, welche wegen ihrer Bedeutung und Lage an Strassen und Kanälen &c. unbedingt Aufnahme finden müssen, die Angabe der Leuchtfeuer an der Meeresküste, die Benennung vorhandener Befestigungen und andere Momente von Wichtigkeit fehlen fast auf jedem Blatt in Menge. Die sonst ausserordentlich klar ausgeführte Terrain-Zeichnung ermangelt in manchen Fällen des richtigen oder besser „charakterisirenden" Zusammenhanges, der erst das rechte Verständniss wach ruft. So finden wir z. B. im Flach- und Hügellande kleinere isolirte Höhen zerstreut, die, wenn man auf der grossen Karte den Zug verfolgt, zusammenhängende Erhebungen bilden, welche die „Landkarte" geben muss. Recht auffallend tritt dieser Umstand auf dem Pyrenäen-Blatt Bayonne hervor. Dort ist jeder einzelne Ausläufer und jede Bergspitze mit ausserordentlicher Schärfe gestochen und ersichtlich, das *Ganze* aber macht nimmermehr den Eindruck des Zusammenhängenden, des *Hochgebirges*, so dass sogar die tief eingeschnittenen Flussthäler nicht so heraustreten, wie es in der Natur

unzweifelhaft der Fall ist. Uns will es überhaupt bedünken, als ob gerade auf diesem Blatt unbeschadet seiner Richtigkeit hätte mehr „generalisirt" sein können. In der Vertheilung der Höhenzahlen herrscht nicht genug System. In zahlreichen Fällen sind solche anscheinend ganz zufällig aufgenommen, während nahe dabei Kulminations-Punkte ohne diese Angabe sind, und für die sofortige Erkennung der „relativen Höhe" zwischen Berg und Thal könnte mehr gethan sein. Bergnamen, die in jeder Schulgeographie zu lesen, fehlen in auffallender Menge. Es wäre übrigens ein Leichtes, diese so ungemein nützliche Karte unbeschadet ihrer Deutlichkeit auf einen höheren Standpunkt zu bringen, es dürfte nur eine geschickte Hand die Bemerkungen eines mit der Topographie Frankreichs besser Vertrauten zur Ausführung bringen. Die jetzige Reduktion, so ausgezeichnet nach anderen Richtungen, ist doch etwas mechanisch ausgefallen.

Wenn wir somit den Nachweis nicht schuldig geblieben sind, dass diese Karte „für sich allein" zum Studium der Geographie Frankreichs nicht hinreicht, so soll damit doch keineswegs gesagt sein, dass sie überhaupt dazu unbrauchbar wäre. Im Gegentheil besitzt sie Eigenschaften, die sogar der grossen Karte abgehen. Von viel neuerem Datum wie die Karte in 1:80.000 finden wir auf ihr eine grössere Vollständigkeit im Wege- und Eisenbahnnetz, Berichtigungen in den Departements- und Cantonal-Grenzen, so wie sonstige Verbesserungen, vielfach auch eine bessere Rechtschreibung, so dass ihr Gebrauch bei Anfertigung einer Landkarte eben so unentbehrlich ist wie das Original. Man wird leicht einsehen, wie diess „Nebeneinanderbenutzen" zweier so voluminöser Kartenwerke zwar keine besondere Schwierigkeit macht, aber dafür um so mühsamer ist und ungemeinen Zeitverlust verursacht.

Von einem anderen offiziellen Kartenwerk allerneuesten Datums, der „Carte de la France, dressée au dépôt des fortifications à l'échelle de 1:500.000 in 15 Blättern, liegen uns die zwei ersten Blätter vor, Paris (5) und Titelblatt (15). Dasselbe dokumentirt sich sowohl durch seine Ausdehnung — im Norden einschliesslich Belgiens und der Rheinmündungen bis s' Gravenhage und Münster, im Osten des ganzen Rheinthals und der oberen Po-Ebene von Frankfurt bis Turin, im Süden des nördlichen Spaniens mit dem Ebro-Thal — wie durch seinen Inhalt als die Französische Marsch- und Operations-Karte der Zukunft, denn sie bringt mit ausserordentlicher Klarheit in vier Farbentönen vorzugsweise diejenigen Momente zur Geltung, welche man auf einer „Kriegskarte" sehen will. Das Eisenbahnnetz, ein- und zweigleisige Linien mit Angabe der Stationen, und dreierlei Fahrstrassen sind schwarz und mit auch von schwächeren Augen gut erkennbaren Signaturen eingezeichnet, sie geben durch ihre Reichhaltigkeit gleichzeitig Zeugniss von der ausserordentlich entwickelten Kultur Frankreichs. Die politische Eintheilung in Departements und Arrondissements und die Ortsbevölkerung in neun Stufen, die Aufnahme der ehemaligen Provinz- und Landschaftsnamen, der Leuchtfeuer, so wie der Land- und Seebefestigungen bis herab auf kleine Forts und Batterien ist dem Zweck der Karte entsprechend geschehen. Flüsse und Kanäle nebst deren Benennungen blau. Das Terrain ausführlich und in charakteristischer Haltung braun und bei flacheren Partien, wo die Schraffirung ohne Übertreibung nicht mehr anwendbar ist, noch durch Niveau-Linien in verschiedener Abstufung angedeutet. Darüber liegt grün und durchsichtig in vollen Tönen der Wald. So ist das Blatt Paris zunächst deutlich geblieben und macht bei aller Fülle des Speziellen im Ganzen den Eindruck der Ruhe und Natürlichkeit, und wir werden wohl mit der Annahme nicht irren, dass diese Karte im Kriegsfalle zur Vertheilung an die Armee bestimmt ist.

Die jetzt noch fehlenden neun Blätter der grossen Karte über das Festland von Frankreich beziehen sich, wie oben gesagt, auf die Cottischen und Meer-Alpen südlich des Monte Viso und Mont Pelvoux und bilden eine empfindliche Lücke in diesem bis jetzt nicht genügend gekannten Theil der Französischen Alpen, die um so peinlicher ist, als durch das im Jahre 1869 publicirte Blatt Briançon — worauf das Eisgebiet des Mt Pelvoux, der Col du Lautaret und Col de Mont Genèvre — unsere Vorstellung über das Aussehen und die Gliederung gerade dieses Theiles der Alpen ungemeine Bereicherung erfahren hat. Indessen war es im Anschluss an dieses und die anderen bis jetzt erschienenen Alpenblätter, so wie mit Benutzung der aus 91 Blättern bestehenden Carta Topografica degli Stati in Terraferma di S. M. il Rè di Sardegna alla Scala di 1 a 50.000 doch verhältnissmässig leicht, ein für den Maassstab unserer Karte ausreichendes und conformes Bild herzustellen. Die dabei in Betracht kommenden Vorlagen waren ausser anderen Werken folgende: 1. Atlas de la France, contenant 95 cartes tirées en quatre couleurs et 94 notices géographiques et statistiques, par Adolphe Joanne &c. Paris 1870. — 2. Carte générale du Département des Alpes maritimes, dressée sous l'administration de M. Gavini, préfet du Département, et sous la direction de M. Conte-Grandchamps, Ingénieur en chef des ponts et chaussées. Paris 1865. — 3. Carte géometrique du Haut-Dauphiné et de la Frontière ultérieure, levée par ordre du Roi, sous la direction de Mr de Bouriet, Maréchal de Camp &c., pendant les années 1749 jusqu'en 1754. Dressée par le Sr Villaret, Capitaine Ingénieur-géographe du Roi. 9 Blätter. — 4. Grand Atlas français départemental &c. par

Hyacinthe Langlois, Ingénieur-géographe. Paris 1856. — 5. Eine aus Frankreich stammende, auf offiziellen Quellen beruhende Manuskript-Höhenschichtenkarte grösseren Maassstabes der Französischen Alpen mit Abständen von 100 Meter.

Papen's Höhenschichtenkarten, so wie die Carte du nivellement général de la France, figuré par des courbes d'altitude, à l'échelle de 1 à 800.000, 6 Blätter, waren für die bessere Auffassung des Bodenreliefs von Frankreich nicht ohne Nutzen. Von besonderer Bedeutung aber waren während der Bearbeitung meiner Karte noch folgende zwei Werke: 1. Carte spéciale des chemins de fer, des routes et des voies navigables de la France &c., par E. Andriveau-Goujon, Paris 1873, — eine vorzügliche, mustergültige Eisenbahnkarte, welcher wir in Deutschland eine Arbeit von gleicher Qualität bisher nicht gegenüber stellen können, und 2. Dictionnaire géographique de la France &c. par Adolphe Joanne, Paris 1869, — ein ausgezeichnet redigirtes Werk von ungemein reichem Inhalt, dessen Unentbehrlichkeit man bei seiner Benutzung immer mehr empfindet. Die Ortsbevölkerungs-Statistik wurde nach dem Census vom Jahre 1866 durch die auf der Karte erklärten Zeichen incl. Schrift in Intervallen von unter 5000, über 5000, 10.000, 20.000, 50.000 und 100.000 Einwohnern ausgedrückt, die Angabe der Seehäfen ersten und zweiten Ranges dem Practice of navigation and nautical astronomy by Henry Raper und anderen authentischen Quellen entnommen. Die Höhenzahlen sind in Metermaass angegeben.

Von der Aufnahme der Chausseen musste aus naheliegenden Gründen abgesehen werden. Das bereits jetzt ungemein entwickelte Eisenbahnnetz im Inneren Frankreichs, welches durch den Bau von Sekundärbahnen täglich grössere Dimensionen annimmt, lässt keinen Raum für dieselben. In den weniger wegsamen Alpen und Pyrenäen aber sind die Gebirgsstrassen eingezeichnet: wir hoffen, dass man darin nicht etwa eine Inconsequenz erblicken wird. Die im Hochgebirge wichtigen Pässe und Übergänge, welche durch die Terrain-Zeichnung allein nicht immer mit der wünschenswerthen Bestimmtheit sich herausheben, wurden durch eine bestimmte Signatur, die Erzbischofs- und Bischofssitze durch doppelte und einfache Kreuzchen ausgedrückt.

Die Lektüre von „Süd-Frankreich &c. von Dr. Gsell-Fels und Berlepsch, 1869," ergab manchen beachtungswerthen Fingerzeig. Die Publikationen des Englischen Alpenclubs und seiner Mitglieder, 1860 bis 1869, und andere Werke, desgleichen zahlreiche Departements-, statistische, geologische, See-, Routen- und Industrie-Karten wurden in einzelnen Fällen nachgesehen.

Wenn es somit für die Bearbeitung einer Karte von Frankreich an Quellen nicht fehlte, wie sie kaum ein anderes Land in dieser Vollständigkeit und Vortrefflichkeit besitzt, so war auf der anderen Seite die Verpflichtung um so grösser, ein vom Maassstab der zu fertigenden Karte bedingtes möglichst ähnliches Bild der Topographie dieses Landes zu liefern. *Das Ideal der heutigen geographischen Karte ist, dass sie bei vollendeter Technik durch ihre Wahrheit und Lesbarkeit sowohl in der Zeichnung der Situation wie des Bodenreliefs und unter Fortlassen alles Unwesentlichen schon durch ihren Ausdruck das Verständniss weckt, sie soll nicht des erklärenden Wortes bedürfen, sondern umgekehrt dem Betrachtenden, dem Lehrer und geographischen Schriftsteller die Basis sein, von welcher aus er seine Ansichten bildet und sie Anderen mittheilt.* Wenn es bei der Verschiedenheit der Landesgestaltungen und der bis zu einem gewissen Grad immerhin berechtigten individuellen Auffassung selbstverständlich auch nicht thunlich ist, für die Erreichung dieses Zieles oder gar für jeden einzelnen Fall bestimmte Normen aufzustellen, so darf man doch billig verlangen, dass die Darstellung jeder einzelnen Stelle auf der Karte ihre Begründung in sich selbst trägt und dass sie mit anderen Partien und der generellen Haltung des Ganzen harmonirt, — mit Einem Wort: *die Darstellung muss den Beweis ihrer Richtigkeit an der Stirn tragen.* Wenn dieser höchste Maassstab erst *überall* an die geographische Karte gelegt und die Beurtheilung neuer Karten nach diesen Grundsätzen von Sachverständigen ohne Übelwollen ausgeübt wird, so kann es nicht fehlen, dass die Landkarte auch diesen erhöhten Anforderungen folgen und ihren eigentlichen Zweck, geographische Kenntnisse zu verbreiten, immer mehr erfüllen wird. Gern unterwerfe ich auch meine Arbeiten dieser strengeren Kritik, denn das Streben nach der Wahrheit soll hier wie allerwärts dem Persönlichen nachstehen.

Während der mehrjährigen Bearbeitung meiner Karte von Frankreich bin ich oft in der Lage gewesen, namentlich im südlichen und südöstlichen Theil gewisse Vorstellungen im Ausdruck und hinsichtlich der Lage und Benennung von einzelnen Bergzügen oder Ausläufern derselben, wie sich solche bisher auf geographischen Karten erhalten haben, zu berichtigen. In der That bilden die zackige Kette der Pyrenäen im Süden und die massigen Gesteinsformen der Alpen im Osten und zwischen beiden die ansehnliche, von Plateaux unterbrochene Kette der Cevennen, so wie die vulkanischen Gebirge der Auvergne mit den ausgeprägten Kraterformen nur allein im südlichen Frankreich so grossartige Abschnitte und interessante Gegensätze, dass es wohl erklärlich ist, wenn im Einzelnen bis heute Irrungen möglich waren. Der Darstellung des grossen Flach- und Hügellandes und der Ebenen und Plateaux im Inneren glaubte ich grosse Aufmerksamkeit widmen zu müssen, denn gerade diess und die vom Mittellän-

dischen Meere bespülte Küste sind die Gegenden, wo bei notorischem Überfluss der Produktion und einem bei uns fast ungeahnten Reichthum seit dem Mittelalter bis auf unsere Zeit die Völkerbewegungen und Kriege Statt gefunden haben.

Der auf Blatt 3 angebrachte, kunstvoll gestochene Plan von Paris im zehnfachen Maassstab von 1:150.000 mit dem reichen Detail dürfte bei dem fortwährenden Interesse das diese Weltstadt hervorruft, sicher Vielen zur erwünschten Orientirung die Hand bieten.

Beiträge zur Hydrographie der Belte und des Kattegat.

Von Dr. *E. Löffler.*

Die von mir in Angriff genommene Reihe von hydrographischen Untersuchungen der Dänischen Fahrwasser und namentlich des Kattegat, über dessen Temperatur- und Stromverhältnisse ich mir früher erlaubt habe einige Mittheilungen zu machen [1]), war es meine Absicht, im vorigen Sommer (1872) fortzusetzen. Es war mir zwar gelungen, drei verschiedene Strombahnen in der Oberfläche des Kattegat nachzuweisen — nämlich 1. eine Bahn mit stark überwiegendem Südwasser nach Westen, 2. eine andere mit schwächerem Südwasser nach Osten und 3. eine Bahn mit überwiegendem Nordwasser zwischen beiden, der „Tiefen Rinne" entsprechend —, aber es waren noch verschiedene Einzelheiten zu ermitteln, von denen uns die nöthige Kenntniss noch fehlt und die ich daher zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung zu machen wünschte. Da mir indessen durch verschiedene zufällige Umstände nicht die gesuchte Unterstützung dazu werden konnte und ich doch gern den Sommer etwas benutzen wollte, glaubte ich den Belten meine Aufmerksamkeit zuwenden zu müssen, die eben als Verbindungswege zwischen der Nordsee und der Ostsee kein geringes Interesse darbieten dürften. Nachdem ich also die nöthigen Untersuchungen im Grossen Belt ins Werk gesetzt, reiste ich Anfangs August nach Middelfart, um mich dort mit den Stromverhältnissen des Kleinen Belt zu beschäftigen.

Etwas Schöneres als die Umgegend von Middelfart wird sich in Dänemark kaum finden. Hohe waldbewachsene Küsten und gelbe Sandabhänge, wogende Getreidefelder und frische Matten bilden einen stets wechselnden Rahmen um das blaue Meer, das hier so eingeengt ist, dass Fünen und Jütland beinahe zu einem Ganzen zu verschmelzen scheinen. Da ich vorzügliches Wetter hatte, miethete ich gleich ein Fischerboot, das sich auch vollkommen zweckmässig zeigte, und in diesem bescheidenen Fahrzeuge ging ich recht con amore an die Arbeit, deren Ergebnisse ich hier in Kürze mitzutheilen mir erlauben werde.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, S. 175.

Der Kleine Belt ist in mehreren Beziehungen ein recht merkwürdiges Fahrwasser. An der engsten Stelle beträgt dessen Breite nur 2100 Fuss, aber selbst in dem schmalsten Theile östlich und westlich von Middelfart hat die Enge stellenweis eine Tiefe von 23 Faden. Die Strömung ist sehr veränderlich und wechselt bei schönem ruhigen Wetter oft mehrere Male in 24 Stunden wegen Ebbe und Fluth; sie behält überhaupt dieselbe Richtung selten länger als einige Tage. Freilich hat die Oberfläche, wie Grund zu vermuthen war, vorherrschend Südwasser, aber die von den Lootsen in Middelfart in meinem Auftrag während der Monate August, September und Oktober angestellten Beobachtungen haben unzweifelhaft dargethan, dass das Übergewicht des Südwassers verhältnissmässig gering ist und namentlich viel unbedeutender als in dem westlichen Theile des Kattegat. Wenn Südwasser an der Oberfläche läuft, hat man oft Gelegenheit, einen Bodenstrom in entgegengesetzter Richtung zu beobachten, wobei noch zu bemerken ist, dass das eintretende Nordwasser immer zuerst am Boden anfängt und sich von da nach der Oberfläche hin verbreitet, wogegen das eintretende Südwasser meistens an der Oberfläche beginnt und, wenn es sehr kräftig ist, häufig bis auf den Boden reicht. Wegen des steten Wechsels in der Stromrichtung scheint der Salzgehalt der Oberfläche im Ganzen ziemlich constant zu sein. Meine Untersuchungen ergaben im Durchschnitt bei Nordwasser 17 per mille, bei Südwasser 15 per mille: in beiden Fällen fand ich, dass der Salzgehalt mit der Tiefe zunahm, so dass er bei 16 Faden Tiefe auf 20 per mille gestiegen war. Die Temperatur der Oberfläche hielt sich unverändert auf 12 bis 13° R., während das Thermometer in einer Tiefe von 16 Faden 9 oder $9\frac{1}{2}$° zeigte.

Behufs der Beobachtung der Stromverhältnisse im Grossen Belt hatte ich mich an den Inspektor des Leuchtfeuers auf Knudhoved gewandt, der mir mit der grössten Bereitwilligkeit versprach, die Sache in Angriff zu nehmen. Da es sich indessen zeigte, dass der ausgelegte Stromzeiger in dem starken Strome häufig untergewühlt wurde, bewog der

Inspektor die mit der Belt-Passage stetig beschäftigten Regierungs-Dampfer „Freyr" und „Fyen", welche den Belt täglich mehrere Male zwischen Korsör und Nyborg kreuzen, die gewünschten Beobachtungen anzustellen, und ich sehe mich somit jetzt im Besitz eines vollständigen Journals für die Monate August, September und Oktober für beide Belte. Da die Schiffe indessen an einigen Tagen drei bis vier Observationen gemacht haben, an anderen nur eine einzige, habe ich es als das Richtigste angesehen, die Beobachtungen an den Tagen, wo die Strömung dieselbe Richtung behielt, auf Eine zu reduciren, während ich zwei für solche beibehalten habe, die sowohl Nord- als Südwasser darboten. Aus meinen früheren Mittheilungen wird man sich erinnern, dass auf unseren Leuchtschiffen im Kattegat fortwährend Untersuchungen vorgenommen werden; ich werde daher der Zusammenstellung meiner Beobachtungen über die Stromverhältnisse in den Belten während der genannten drei Monate die Ergebnisse der in denselben Monaten auf dem Leuchtschiffe von „Läsö-Rende" angestellten Observationen beifügen.

August, September und Oktober 1872.

„Läsö-Rende". 460 Observationen.		*Kleiner Belt.* 258 Observationen.		*Grosser Belt.* 179 Observationen.	
Nordwasser	88	Nordwasser	76	Nordwasser	67
Südwasser	359	Südwasser	144	Südwasser	104
Stille	13	Stille	38	Stille	8
	460		258		179

Wie obige Tabelle zeigt, herrschen in den Belten also überwiegend Südwasser, wie es im Sunde der Fall ist (siehe meine frühere Mittheilung). Dieses Ergebniss liess sich bei unserer jetzigen Kenntniss der Salzverhältnisse in der Nord- und Ostsee mit ziemlich grosser Sicherheit voraussetzen. Was dagegen befremdet, ist das bedeutende Übergewicht des Südwassers in „Läsö-Rende", denn es verhält sich hier zum Nordwasser wie 4 : 1, während nach Obigem das Verhältniss im Kleinen Belt wie 2 : 1 zu setzen wäre und im Grossen Belt noch ungünstiger scheint. Da nun die Belte (und der Sund) die einzigen Abzugskanäle für das Wasser der Ostsee (das Südwasser) sind und das durch den Sund strömende Südwasser sich in dem östlichen Theile des Kattegat zwischen „der Tiefen Rinne" und der Schwedischen Küste hält, giebt es also keine andere Quelle zu Südwasser im westlichen Theile des Kattegat als der durch die Belte gehende Abzug. Wenn wir also in „Läsö-Rende" (und weiter nordwärts bei „Trindelen") doppelt so häufig Südwasser haben als in den Belten, obgleich diese zusammen, an den schmalsten Stellen gemessen, nicht die Breite von „Läsö-Rende" erreichen, so scheint sich der Widerspruch nur durch die Annahme lösen zu lassen, dass das Südwasser in den Belten grössere Schnelligkeit und mehr Tiefgang besitzt als weiter nordwärts und daher in einer gewissen Zeit so viel von dem Wasser der Ostsee fortführt, dass diess die doppelte Zeit bedarf, um „Läsö-Rende" zu passiren. Zur Stütze dieser Annahme dient die Thatsache, dass die „Pomerania" im Grossen Belt das Südwasser bis zu einer Tiefe von 10 Faden beobachtete [1]), während meine eigenen Untersuchungen in „Läsö-Rende" nur eine Tiefe von 3 bis 4 Faden zeigen. — Dass die Belte relativ häufig von Nordwasser durchströmt werden, ist wohl zunächst dadurch zu erklären, dass der von Norden kommende Bodenstrom des Kattegat oft genöthigt wird, sich bis an die Oberfläche auszudehnen, wenn er die schmalen Zugänge der Ostsee passiren soll, die ausserdem nach Norden breiter sind als nach Süden.

[1]) Meyer und Möbius, Jahresbericht der Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere, I. Jahrgang, 1873, S. 39.

Der Feldzug nach Chiwa im Jahre 1873.

Feldtagebuch des Obersten Kolokoltzov von Djisak nach Chiwa, 3. März bis 10. Mai a. St.

Aus dem Russischen Wojenny Sbornik übersetzt von General-Lieut. *v. Blaramberg.*

(Schluss [1]))

7. Mai. Die vergangene Nacht erfrischte uns etwas nach der gestrigen Hitze von 45° R. Frühmorgens wurde es schon lebendig im Lager, die Soldaten hatten ihre Strapazen vergessen und schritten munter zur Arbeit unter eifrigem Gespräch, mit Gelächter und Gesang vermischt, welcher in dieser öden Wüste um so mehr ansprach. Die morgentliche Kühle, wenn man die drückende Luft ohne die brennenden Sonnenstrahlen Kühle nennen kann, trug dazu bei, die Arbeit zu beleben, welche darin bestand, Wasser aus den Brunnen zu schöpfen und in die Pontons zu giessen. Später brannte die Sonne wieder gewaltig und eine tödtliche Hitze erschlaffte alle Glieder. — Heute erhielten wir auch einen Rapport vom General Bardowsky, welcher uns fürchten liess, dass sein Truppentheil sich

[1]) Den Anfang s. in Geogr. Mitth. 1873, S. 419.

morgen nicht mit dem unsrigen vereinen könne; es trug sich nämlich Folgendes bei ihm zu:

Gestern am 6. in der Morgendämmerung, etwa um 4 Uhr, wurde von den Vorposten des General Bardowsky der Feind bemerkt, welcher in zwei Abtheilungen, jede gegen 200 Reiter stark, sich näherte. General Bardowsky liess nicht Alarm blasen, sondern stellte die Truppen auf und schickte gegen jeden Haufen eine Abtheilung Tirailleure ab. Gleich darauf vereinigte sich noch ein dritter Haufe, auch von 200 Mann, mit den ersteren; daher wurde von der Fronte aus noch eine dritte Abtheilung Truppen ausgesandt und sofort formirten die drei Abtheilungen eine dichte Tirailleur-Kette. Die Turkomanen griffen tapfer an, aber das Schnellfeuer der Tirailleure scheuchte sie zurück und man sah, wie Reiter und Pferde fielen und wie die Turkomanen ihre Todten und Verwundeten aufrafften. Dann schickte man Reiterei und eine Raketen-Batterie gegen sie; drei Raketen, in den dichten Haufen der Feinde geworfen, scheuchten sie augenblicklich auseinander, noch ehe die Kavallerie dieselben in geschlossenen Kolonnen angreifen konnte; doch nun formirten die Kosaken eine Linie und verfolgten die Turkomanen durch furchtbar tiefen Sand etliche Werst weit. Die Affaire dauerte, wie General Bardowsky berichtete, an 2½ Stunden, was mehr oder weniger den Widerstand der Turkomanen bezeugte. Gefangene wurden nur zwei gemacht, von welchen der eine verwundet war. Man zählte 47 getödtete Argamaken (Turkomanische Hengste), aber nicht Eine feindliche Leiche wurde gefunden.

Als die Gefangenen im Lager erschienen, war ihre erste Bitte um Wasser, da sie seit drei Tagen ganz ohne solches gewesen waren, weil in dieser furchtbaren Öde alle Brunnen von uns besetzt waren. Aus diesem Grund griffen sie die Brunnen so tapfer an, als sie erfuhren, dass unsere Truppen sich getheilt hatten, denn es handelte sich hier um den „Kampf um das Dasein". Nach den Aussagen der Gefangenen war ihr Anführer der durch seine Kühnheit und seinen Russenhass bekannte Kirgise Ssadyk: die Turkomanen, die uns früher beunruhigt hatten, standen nicht unter dessen Befehl. Die Entfernung von Adam-Krylgan bis zum Amu-Darja bestimmten sie auf nicht mehr als 70 Werst, also betrug die Entfernung von unserem Bivouac bei Alti-Kuduk bis zum Fluss nur noch etliche 40 Werst, was für uns sehr erfreulich und tröstlich war. Ferner theilten uns die Gefangenen mit, dass unfern vom Punkte Utsch-Tschutschak vor Kurzem 4500 Chiwiner gestanden hätten, als aber der Chan von dem Anmarsch der Orenburgischen Truppen gehört, hätte er 1000 Mann zur Verstärkung der Mannschaft, welche die nördlichen Grenzen des Chanats bewachten, abgesandt und somit ständen uns nur 3500 Mann entgegen. Wir erwarteten jetzt nur noch den General Bardowsky, um aus dieser sandigen und wasserlosen Wüste wegzukommen, ständen dort auch 30.000 Chiwiner.

8. Mai. Obgleich die Sonne vom Morgen an wie gewöhnlich auf uns nieder brannte, so wehte doch ein kühler Wind. Gegen Mittag trübte sich das Wetter und der Himmel bedeckte sich mit Wolken, aber ohne Regen, und wie erwarteten wir denselben! wie hätte er uns erquickt!! Wie bedauerten wir, dass General Bardowsky noch nicht angekommen war und wir dadurch ein so herrliches Wetter zum Weitermarschiren versäumten!

Um Mittag erhielten wir endlich die Nachricht von ihm, dass er sich morgen den 9. früh um 8 Uhr nebst seinem Truppentheil und dem Lebensmittel-Transport, welchen er in Adam-Krylgan erwartet hätte, mit uns vereinigen würde. Das Wetter blieb auch Nachmittags dasselbe, aber es erhob sich ein frischer Wind, der in einen heftigeren und dann in einen wahren Orkan überging. Wiederum wie früher bei ähnlichen Stürmen wurden das Lager, die Zelte, die Waffen, die Leute mit einem dichten Sandnebel wie mit einem Nesseltuch bedeckt. Kein Ausdruck kann ein Bild eines solchen Sandsturmes in der Wüste geben. Wenn erzählt wird, dass Karawanen, von einem solchen Sturm erreicht, unter den Sandmassen begraben werden, so ist das wörtlich zu glauben.

Täglich von der Sonne gebraten, entnervt durch die drückende Luft, mit Sand bedeckt, verbrachten wir die Nacht in einem wahren Chaos, lagen da, ohne uns zu rühren, mit Filzen, oder was wir sonst hatten, bedeckt, seit vergangenem Mittag ohne alle Speise, denn es war nicht nur unmöglich, Feuer anzumachen, sondern uns auch nur zu rühren.

Ausmarsch von den Brunnen Alti-Kuduk. Der Morgen des 9. Mai war frisch und obgleich es noch windig war, so sah man doch keinen neuen Sturm voraus. Wir erhoben uns, ganz mit Sand bedeckt, besonders war derselbe in die Augen gedrungen, was mich sehr beunruhigte. Ich wollte mich waschen, aber mein treuer Ssemin erklärte mir mit entschiedenem Tone: „Das ist unmöglich! Wie es Ihnen gefällig ist, aber nachher wird es uns an Wasser mangeln!" Hätte ich mir jemals einbilden können, dass mir dergleichen widerführe? Um ein Glas Wasser zu zittern, und um was für ein Wasser, welches jeder Küchenjunge als Spülwasser betrachtet hätte! Ich begnügte mich mit einem feuchten Handtuch die Augen zu netzen. Der Thee, welchen man mir und dem Baron Kaulbars am Morgen reichte, hatte eine gelb-schwarzbraune Farbe und sah wie Kaffee aus, auch hatte er einen salzsauren Geschmack. Wir fragten den Diener um die Ursache und erhielten zur

Antwort, dass alles Wasser nach einem Orkan diese Farbe habe und es unmöglich sei, es abstehen zu lassen.

Um 8 Uhr Morgens rückte General Bardowsky mit den Truppen im Lager ein, mit einem Transport von Lebensmitteln, den Kameelen, den Artillerie- und Offiziers-Pferden, von welchen letzteren mehrere aus Entkräftung gefallen waren, unter diesen auch das meinige. Von den Kameelen waren in diesen fünf Tagen ebenfalls viele gefallen, die übrigen, obgleich getränkt und ausgeruht, waren nicht kräftig genug, um alle Bagage der Truppen zu tragen. Doch jetzt war keine Minute zu verlieren, wir mussten uns mit Proviant und Wasser versehen, uns schnell aus diesem Sandmeer retten und den Amu-Darja erreichen. General-Adjutant v. Kaufmann sah ein, dass die Kameele den weiten Marsch nicht aushalten würden, und beschloss also, hier bei den Brunnen Alti-Kuduk zwei Compagnien Infanterie, eine Division reitender Artillerie und einen grossen Theil des Gepäckes zurückzulassen. Diese Maassregeln waren um so nützlicher, als die ausrückenden Truppen noch stark genug waren, um jedem uns begegnenden Feinde zu widerstehen, und die Zahl der Kameele war hinreichend für den Transport der mitgenommenen Bagage und Lebensmittel, selbst die etwa fallenden konnten ersetzt werden.

Und so rückten wir, die zurückgelassenen zwei Compagnien und vier Geschütze abgerechnet, den 9. Mai um 3 Uhr Nachmittags aus dem Bivouac von Alti-Kuduk aus, nach der Richtung von Utsch-Tschutschak und dem Amu-Darja zu. Beim Ausmarsch klärte sich das Wetter auf, die Sonne fing an zu brennen und die Luft war drückend heiss. Der Marsch der Truppen, besonders der Artillerie, durch den furchtbar tiefen Sand, von unzähligen Sandhügeln durchschnitten, mit beständigem Auf- und Niedersteigen über dieselben, war unbeschreiblich schwierig. Kaum schleppten sich die Leute, Pferde und Kameele fort. Man sah den armen Thieren die ausserordentliche Anstrengung an, um sich aus dem tiefen zähen Sand herauszuarbeiten. Trotzdem gingen die Soldaten mit frischem Muthe weiter, denn sie hofften nun bald den Amu zu erreichen. Sie gingen neben den Geschützen her und wo es nöthig war, den Pferden zu helfen, da fassten sie ohne Befehl von selbst den Ziehriemen an. Nur die Kameele ermüdeten sehr und viele von ihnen fielen, wurden aber sogleich durch frische unbeladene aus der Reserve ersetzt. An Stelle meiner eigenen gefallenen Kameele hatte man mir ein Kronskameel gegeben, welches mein weniges Gepäck trug. Beim Untergang der Sonne wurde uns der Marsch leichter und um 9 Uhr Abends kamen wir glücklich in das Nachtlager, nachdem wir von 3 Uhr Nachmittags an $17\frac{1}{2}$ Werst zurückgelegt hatten.

Durch die Hitze erschöpft verlor ich allen Appetit, nur hatte ich ein dringendes Verlangen, jeden Augenblick zu trinken, da mir der Mund, die Zunge und die Kehle ganz vertrocknet waren. Aber jetzt besass ich ein Rettungsmittel, denn am Sattel meines Pferdes war eine mit Filz umwickelte Flasche befestigt, mit kaltem Thee und Citronensäure, aber ohne Zucker, gefüllt; an diesem Nektar erquickte ich mich während des Marsches und im Nachtlager angekommen liess ich Thee kochen und trank zwei Tassen; mehr wagte weder ich noch Baron v. Kaulbars zu trinken, denn wir mussten den Inhalt der Theekanne mit unseren Dienern theilen. Alle hatten das Wasser nach vorher berechneten Portionen erhalten, so dass unsere armen Pferde jetzt nicht getränkt werden konnten, und erst den folgenden Tag, nachdem sie noch einen Marsch zurückgelegt hatten, erhielten sie gleich allen Kronspferden als Belohnung für ihre lange Geduld je einen Eimer Wasser.

10. Mai. Mit Tagesanbruch zogen wir weiter. Der Marsch war weniger beschwerlich, als wir ausrückten, denn die Luft war noch nicht heiss und drückend; dagegen verhinderte der tiefe Sand sehr die Bewegung. Wir setzten unseren Marsch von 4 bis 9 Uhr Morgens fort und fühlten uns dann in Folge der eingetretenen drückenden Hitze sehr ermüdet. Um 9 Uhr wurde Halt gemacht, nachdem wir nur 11 Werst zurückgelegt hatten. Die Truppen lagerten in Form eines Vierecks, die Kameele, welche entladen wurden, und der Tross in der Mitte. Hier gewährte man uns eine Rast von sechs Stunden, die Leute ruhten aus, assen ihre Biscuite, tranken ihre Portion Wasser und fütterten die Pferde mit etwas Gerste. Um $2\frac{1}{2}$ Uhr brachen wir wieder auf, nachdem wir vorher die Pferde aus den Schläuchen getränkt hatten; für die Kameele besassen wir kein Wasser und sie konnten bis zur Ankunft an dem Amu-Darja warten. Nachdem wir noch einen kurzen Marsch von 5 Werst zurückgelegt hatten, machte man Halt zum Nachtlager, da man bemerkt hatte, dass sich die Turkomanen in der Nähe zeigten.

Wir lagerten auf einem hohen Sand-Plateau und sahen von hier aus eine Masse Turkomanen in einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$ Werst vor uns, welche die Absicht zu haben schienen, uns den Weg zu versperren. Die Truppen lagerten wieder im Viereck, die Kameele in der Mitte; an allen Fronten wurden Geschütze aufgestellt und Tirailleure ausgeschickt. Kaum hatten die Truppen ihre Stellung eingenommen, als die Turkomanen eine Plänkelei mit den Schützen anfingen. Die Unsrigen erwiderten ihre Schüsse und man sah, wie Reiter und Pferde stürzten. Diese Plänkelei dauerte bis zur Dunkelheit und selbst in der Nacht pfiffen etliche Kugeln über das Lager hin.

Ankunft am Amu-Darja. 11. Mai. Um 3 Uhr Morgens wurde Generalmarsch geschlagen und die Kameele

beladen. Man bemerkte in der Ferne eine Masse Turkomanen hinter ihren erlöschenden Wachfeuern, welche sie schon gestern Abend auf eine grosse Ausdehnung angezündet hatten, wahrscheinlich, um uns durch ihre Anzahl in Furcht zu setzen.

Wir rückten zu einem grossen Viereck formirt vor, um dem Feinde zu begegnen, auf allen vier Facen durch Tirailleur-Schwärme geschützt, so dass der ungeheuere Tross mit den Kameelen von allen Seiten umringt war. Kaum hatte sich das Viereck in Bewegung gesetzt, als auch die Turkomanen ihre Plänkelei anfingen, wie um uns zu beschäftigen, während sie sich in Massen auf allen vier Facen anhäuften. Ihre Evolutionen bestanden darin, sich plötzlich mit furchbarem, Nerven erschütterndem Geschrei auf die Facen des Vierecks zu stürzen. Jedesmal aber wurden sie durch das Schnellfeuer des Fussvolkes empfangen und mit Kartätschen überschüttet, so dass sie wie Spreu auseinander stoben.

In dieser Marschordnung rückten wir stets langsam weiter, da der grosse Tross in unserer Mitte uns verhinderte, in schnellerem Tempo zu gehen, und schlugen die wiederholten Angriffe der Turkomanen mit grossem Verlust für dieselben zurück, denn jeder Angriff von ihrer Seite kam ihnen theuer zu stehen. Die Zeit verging uns so schnell, dass wir, immer langsam vorrückend, 9 Werst zurückgelegt hatten, als wir zu unserer Überraschung in der Ferne eine grosse Wassermasse erblickten, welche wir für den so lange ersehnten Amu-Darja hielten. Aber es zeigte sich, dass er es noch nicht war, sondern der grosse See Sardaba-Kul.

Es ist nicht möglich, das allgemeine Entzücken und die Freude der Truppen beim Anblick dieses See's zu beschreiben, an welchem Menschen und Vieh sich nach der langen Plage des Durstes endlich erlaben konnten. Nachdem wir die unendliche öde und wasserlose Sandwüste durchwandert hatten, standen wir hier an der Schwelle des verheissenen Landes. Um zu begreifen, was wir in diesem Augenblick empfanden, muss man sich erinnern, dass wir von Tschinas an, wo wir den Syr-Darja überschritten, bis zu dem jetzigen Punkt, also auf eine Ausdehnung von 800 und mehr Werst, kein eigentliches Wasser gesehen hatten, denn mit diesem Namen kann man die trübe Flüssigkeit nicht benennen, welche wir in den Brunnen der Wüste fanden. Es graust einem, wenn man an dieses Brunnenwasser denkt. Der See Sardaba liegt bei dem Orte Utsch-Tschutschak, bei welchem auch in geringer Entfernung die Ruinen eines Karawanserai's, hier Rabat genannt, sich befinden, das Abdullah-Chan von Chiwa seiner Zeit erbaut hat. Dergleichen Rabats befanden sich früher auf allen Karawanen-Strassen von Central-Asien zur Aufnahme der Reisenden.

Der Feind, welcher uns beim Sardaba-Kul erwartete, war die Vorhut der Chiwiner die zur Vertheidigung der Ostgrenze Chiwa's bestimmt waren. Sie erwarteten uns hier schon seit zwei Monaten und hatten während dieser Zeit Abtheilungen ausgeschickt, um unseren Marsch zu beunruhigen und nächtliche Überfälle auf unser Lager zu machen. Hier schienen sie den letzten Versuch machen zu wollen, uns den Übergang über den Amu-Darja zu versperren, an dessen Ufern die Hauptmacht der Chiwiner sich gelagert hatte.

Auf den Höhen von Utsch-Tschutschak sammelten sich die von uns zurückgedrängten Turkomanen in grossen Massen vor unserer Fronte und unserem rechten Flügel. Dieses Manöver entging nicht den Blicken unseres Chefs, welcher befahl, die Geschütze der reitenden Artillerie gegen diese Massen zu richten. Die Turkomanen setzten unterdessen ihr Plänkeln fort und richteten ihre Kugeln auf den Punkt, wo das Fähnchen des Chefs mit dessen Stab zu sehen war, indem sie richtig vermutheten, dass sich hier General-Adjutant v. Kaufmann befinden müsste. Eine ihrer Kugeln sauste mit schrillem Pfeifen über unsere Köpfe hin. In demselben Augenblick sandten unsere Geschütze eine volle Lage von Granat-Kartätschen in die dichte Masse der Turkomanen, nach dem betäubenden Knall unserer Geschütze hörte man das ferne Platzen der Granaten in der feindlichen Masse und gleich darauf erhob sich eine Wolke von Staub und Sand, welche den Feind unseren Augen entzog, und als sie sich vertheilte, waren die gegenüberliegenden Hügel vom Feinde gereinigt.

Nachdem General-Adjutant v. Kaufmann den Artilleristen für ihr richtiges Zielen gedankt hatte, protzten die Geschütze auf und wir setzten unseren Marsch nach dem See Sardaba fort. Hier wurde Halt gemacht, der Chef umritt alle Truppentheile, dankte ihnen für ihren wackeren Dienst und beglückwünschte sie zu dem glücklichen Ausgang aus der Sandwüste, gab auch mit herzlichen Worten seiner Erkenntlichkeit Ausdruck für ihre überstandenen beispiellosen Beschwerden und Entbehrungen.

Dem Fussvolk wurde befohlen, sich etliche Stunden auszuruhen und abzukochen, und zwar mit frischem Wasser, welches wir seit dem 12. März nicht mehr gesehen und genossen hatten. Auch die Kameele wurden hier getränkt und konnten sich ausruhen; sie hatten seit vier Tagen kein Wasser erhalten. Alle Truppen, Artillerie und Tross sollten nach etlichen Ruhestunden unter der Führung General Bardowsky's nach dem Amu aufbrechen, welcher noch etwa 10 Werst von uns entfernt war.

General-Adjutant v. Kaufmann, das ganze Hauptquartier, General Golowatschew und alle Reiterei ritten gerade auf den Amu zu. Während des Marsches schickte der Chef einen grossen Theil der Reiterei unter dem Befehl des Oberst-Lieutenant Glawatzky voraus, um die Umgegend

und den Feind auszuforschen; bei derselben befanden sich auch Ihre Hoheiten der Grossfürst Nicolaus Constantinowitsch und der Herzog Eugen v. Leuchtenberg.

Nachdem wir etliche Werst vorgerückt waren, zeigte sich unseren Blicken von Weitem wie ein Silberstreif der grösste Fluss Central-Asiens und bald näherten wir uns dem Ufer des Amu-Darja, welcher sich nun in seiner ganzen Majestät entfaltete. Auf dem Punkte, wo wir jetzt anhielten, befand sich der Bivouac des entflohenen Feindes, welcher nur seine aus Flechtwerk erbauten Lagerhütten zurückgelassen hatte. Unsere vorausgeschickte Reiterei verfolgte denselben.

Als wir an dem Flusse angekommen waren, stieg General-Adjutant v. Kaufmann vom Pferde und wir alle folgten seinem Beispiel. An dieser Stelle hat der Amu etwa 200 und mehr Saschehn Breite, an anderen Stellen erreicht er eine Breite von 2 Werst und die Strömung in der Mitte seines Bettes ist selbst bei stillem Wetter ausserordentlich schnell, seine Tiefe sehr bedeutend, obgleich sich hie und da Sandbänke zeigen.

Ich kann das Gefühl nicht beschreiben, mit welchem unsere Blicke auf die majestätische Wassermasse fielen, welche noch unlängst in schweren Stunden ein Gegenstand der sehnsuchtsvollsten Hoffnung war. Hier an den Ufern des alten Oxus, etliche tausend Werst von unserem Vaterland entfernt, in der Mitte eines barbarischen Landes Central-Asiens, wohin seit Alexander dem Macedonier keine Europäische Armee gedrungen war, hier stand jetzt eine kleine Russische Heerabtheilung von etlichen tausend Mann, welche während zweier Monate mit den furchtbarsten Schwierigkeiten in der öden Sandwüste, mit Entbehrungen, Orkanen, Schnee- und Sandstürmen gegen die brennenden Sonnenstrahlen und furchtbarem Durst gekämpft hatte — und alle diese übermenschlichen, über sie verhängten Heimsuchungen besiegte. Dieser Gedanke überfiel uns hier unwillkürlich, er erhob unsere Seele und flösste eine gewisse Ehrfurcht vor diesen schlichten Menschen ein, Russische Krieger genannt, für welche in der That Nichts unmöglich scheint. Ehre und Ruhm dem Russischen Kriegsheere, welches unser Detachement hier vertrat, aber Ruhm auch dem Führer, der es gegen Chiwa führte! Die Aufgabe desselben war eine der schwersten, welche je einem Chef zu Theil wurden. Während deren Lösung kamen Stunden und Tage, an welchen unsere Truppen mit allen Schrecken der Natur und der Elemente zu kämpfen hatten, und man muss den festen Charakter und die unerschütterliche Ruhe unseres Chefs bewundern, mit welchen er alle Schwierigkeiten eines zweimonatlichen Marsches durch öde Sandwüsten überwand, so wie auch seine unermüdliche Thätigkeit und Sorge für das Wohl seiner Untergebenen, mit welchen er alle Entbehrungen und Mühseligkeiten theilte. Durch diesen Feldzug bekränzte er die Russischen Waffen mit neuen Lorbeeren.

Als wir das Ufer des Amu-Darja erreichten, warfen wir uns gierig auf das Wasser, dessen Geschmack gar nicht schlecht, aber dessen Wellen trübe waren. Man hätte sich einbilden können, dass der alte Oxus sich empörte, als er sah, dass seine Ufer durch die Gegenwart Europäischer Krieger beunruhigt wurden.

Während General-Adjutant v. Kaufmann hier die Ankunft der Truppen, welche er unter dem Befehl des General Bardowsky zurückgelassen hatte, erwartete, da hier der Punkt zum Nachtlager auserwählt worden war, sprengte eiligst ein Offizier heran, welchen der Chef der Reiterei mit der Meldung abgesandt hatte, dass ein Theil des fliehenden Feindes in Kaïuken (Booten) über den Amu gesetzt sei und dass die Kosaken nur Eine Kaïuke verhindern konnten, auf das linke Ufer des Stromes überzusetzen, da sie in der Mitte des Amu auf eine Sandbank gerathen war; der übrige Theil des Feindes rettete sich nach der Stadt und Festung Schurachan. General-Adjutant v. Kaufmann und der Chef des Detachements nebst dem Hauptquartier stiegen sogleich zu Pferde und trabten, von dem Convoi und hundert Kosaken begleitet, längs des Ufers hin dem Offiziere nach, welcher die Meldung gebracht hatte, und nach einem ermüdenden Ritt von 7 Werst über Sandhügel hielten wir an dem abschüssigen Ufer an, wo wir die Reiterei antrafen. Sie war nicht im Stande, den Feind weiter zu verfolgen, denn die Pferde hatten einen Nachtmarsch und von Adam-Krylgan an bis hierher an 60 Werst durch tiefen Sand, ohne getränkt zu werden, zurückgelegt und waren jetzt gänzlich erschöpft.

Der Chef der Reiterei zeigte uns die von Chiwinern und Turkomanen besetzte Kaïuke auf der Sandbank des Flusses. Da erhob sich plötzlich am jenseitigen Ufer ein furchtbarer Wirbelwind, eine Sandsäule stieg hoch bis zu den Wolken an und ein rasender Windstoss jagte diese Sandwolke gerade auf uns zu, so dass wir in einem Augenblick ganz mit Sand bedeckt und vom Regen durchnässt waren. Aber dieser Sturm hielt nur eine halbe Stunde an, der Himmel klärte sich auf und die Sonne brannte von Neuem so stark, als wenn in der That die Natur alle Mittel versucht hätte, um das Erscheinen der ungebetenen Gäste hier am Amu zu verhindern.

Als das Wetter sich aufklärte, beschloss General-Adjutant v. Kaufmann, hier einige Stunden zu verweilen, um die ermüdeten Pferde sich ausruhen zu lassen und zu tränken, und dann in das vom Feinde verlassene Lager zurückzukehren, wo auch General Bardowsky mit dem Fussvolk, der Artillerie und dem Tross erwartet wurde.

Einstweilen musste man sich auf irgend eine Art des

feindlichen Bootes bemächtigen, welches noch immer auf der Sandbank stand, obgleich der Wind sehr die Wellen des Flusses emporhob. Zehn Uralische Kosaken mit einem ihrer Offiziere erboten sich, das Boot zu nehmen. In blossen Hemden, nur mit dem Revolver und der Schaschka bewaffnet, sich an den Mähnen ihrer Pferde haltend, stürzten sich diese kühnen Bursche in die Wogen und schwammen auf die Kaïuke zu [1]. Die Feinde, welche die Kosaken auf sich zu schwimmen sahen, liefen in dem Boote hin und her und wandten die letzten Kräfte an, um es von der Sandbank zu befreien, aber vergebens. Sie stürzten sich also in den Fluss und wir sahen, wie fünf von ihnen das jenseitige Ufer erreichten, während drei andere lange mit den Wellen kämpften und wahrscheinlich ertranken. Die Kosaken erreichten das Boot und nach einer Stunde Anstrengung gelang es ihnen, dasselbe flott zu machen. Ihre Pferde hatten keinen Platz mehr darin, da es schon 30 Schafe, eine Kuh und ein Pferd enthielt, welche die Turkomanen nicht mitnehmen konnten. Einer der Kosaken nahm es auf sich, allein alle Pferde schwimmend an unser Ufer zu treiben, was ihm prächtig gelang, indem er selbst schwimmend und sich an die Mähne seines Pferdes haltend die übrigen vor sich hertrieb und glücklich am rechten Ufer ankam. Die übrigen Kosaken mit ihrem Offizier fuhren mit dem Boote der Strömung nach und näherten sich nach und nach dem Ufer, man warf ihnen ein Seil zu und als sie an das Ufer stiegen, wurden sie sogleich von uns allen umringt. General-Adjutant v. Kaufmann dankte ihnen für ihr muthiges Unternehmen, gab ihnen 100 Rubel Belohnung und schenkte ihnen die ganze Ladung des Bootes, welches die Krone in Besitz nahm und das als Hülfsmittel zum bevorstehenden Übergang des Amu-Darja dienen sollte.

Gegen Abend kehrten wir zu dem Punkte zurück, wo wir zuerst den prächtigen Oxus begrüsst hatten, und die Truppen nahmen ihr Nachtlager in den geflochtenen Hütten der Turkomanen und Chiwiner. Nur Gott allein sah das Gefühl der Behaglichkeit, welches uns beseelte nach allen diesen verwünschten Brunnen, Chul-Ata, Adam-Krylgan &c.

Der heutige Tag, 11. Mai, wird Jedem unvergesslich bleiben, welcher an dem Feldzug Theil nahm. Dieser Tag war für uns ein Tag der Erlösung von allen Übeln, welche wir während des Marsches durch die Sandwüste erlitten hatten; die Zerstreuung der feindlichen Banden bei Utsch-Tschutschak eröffnete uns die Pforten der fruchtbaren Oase des Chanats von Chiwa.

Am rechten Ufer des Amu-Darja. 12. Mai. — Nie haben wir vom Anfang des Feldzuges an eine solche erfreuliche Gemüthsruhe empfunden als jetzt während unseres Lagerlebens am Amu. Ohne des moralischen Muthes zu gedenken, belebte uns, seitdem wir die Sandwüste verlassen, der Gedanke, dass wir uns am Flusse erfrischen und, nicht mehr für jeden Tropfen Wasser zitternd, unseren Durst augenblicklich stillen konnten. Die moralische und physische Kraft, welche uns nach so vielen Entbehrungen belebte, gab uns die Überzeugung, dass wir den Zweck unseres Feldzuges erreicht hatten.

Nachdem wir hier bis 5 Uhr Abends gestanden, verliessen wir unseren Bivouac und machten einen kurzen Marsch längs des Amu hinunter, aber stets durch sandigen Boden. Wenn wir uns manchmal vom Ufer entfernten, so beschlich uns ein gewisses trauriges Gefühl, als wenn wir die Wellen des Amu nicht mehr sehen sollten, welche uns Muth und Kraft wiedergegeben hatten; aber wir nächtigten glücklicher Weise wieder an dem Ufer des Flusses.

13. Mai. Um 4 Morgens marschirten wir weiter nach der Richtung der Festung Schurachan immer längs des Ufers und oft durch tiefen Sand hin, und zwar bei drückender Hitze. Aber nichts desto weniger schritten wir freudig voran, im Voraus wissend, dass wir am nächsten Nachtlager unseren Durst stillen und uns baden konnten.

14. Mai. Heute machten wir einen ähnlichen Marsch wie gestern, aber in einiger Entfernung vom Flusse. Unsere Führer (Djigitten) versprachen uns für den folgenden Marsch Ackerland, Gras und Zeichen von festen Wohnsitzen.

15. Mai. Nachdem wir uns vom Nachtlager auf etliche Werst entfernt hatten, fanden wir wirklich Ackerland und besäete Felder, und als wir am Nachtlager angekommen waren, lagerten wir auf weichem Grase, das ein prächtiges Pferdefutter abgab, und schöpften Wasser aus den Aryks oder Bewässerungskanälen, durch welche die Äcker, Felder und Wiesen berieselt werden. Wir befanden uns 7 Werst vom Amu und 30 Werst von der Stadt Schurachan entfernt.

[1]) Der Übersetzer dieses Tagebuches war selber zweimal Augenzeuge der bewunderungswürdigen Fertigkeit der Uralischen Kosaken im Schwimmen. Das erste Mal, als er im Juli 1841 aus der Sandwüste Kara-Kum an dem Syr-Darja ankam, bis wohin er damals die Kaiserl. nach Buchara bestimmte Mission mit einem Truppen-Detachement begleitete und solche an dem Übergangspunkt Mailibasch übersetzte. Da das rechte Ufer kein Futter für die zahlreichen Pferde darbot, so wählte er eine Insel mitten in dem reissenden Jaxartes, welche mit jungem grünen Schilf bewachsen war. Über 500 Pferde wurden ins Wasser getrieben und 30 Uralische Kosaken umringten sie schwimmend und trieben mit lautem Geschrei die ganze Masse schnaubender und wiehernder Pferde der Insel zu, wo sie etliche Tage verweilten, um nachher wieder von der Insel nach dem rechten Ufer des Flusses zurückgetrieben zu werden. Alle Tage schwammen viele Kosaken zu ihren Kameraden, welche auf der Insel die Pferde bewachten, durch den reissenden Strom von 250 Faden Breite bis zur Insel, und sie schienen dabei ganz in ihrem Element zu sein. Das zweite Mal im Jahre 1852, auch im Juli, wo der Fluss durch das Schmelzen des Schnee's in den Gebirgen sehr angeschwollen war, schwammen sie über denselben bei der Kokanischen Festung Ak-Metschet, um sich feindlicher Boote zu bemächtigen, so wie auch über den Jeman-Darja, einen Arm des Syr, in der nämlichen Absicht. Diese Schwimmproben schienen ihnen eine Kleinigkeit zu sein.

16. Mai. Ehe ich in mein Tagebuch die Ereignisse vom heutigen Tage eintrage, muss ich, da wir im Begriff waren, den Amu zu überschreiten, erzählen, welche Mittel unserem Truppentheil zur Verfügung standen, um eine so wichtige Operation, nämlich den Übergang über einen so breiten und reissenden Fluss, auszuführen.

Bei Eröffnung des Feldzuges nach Chiwa wurde der von Djisak ausrückenden Kolonne ein grosser Ponton mitgegeben. Die aus Kasala ausgerückte Kolonne hatte drei kleinere Pontons bei sich. Alle diese Pontons waren zur Fahrt auf dem Amu bestimmt, um sich vermöge derselben die nöthigen Boote auf dem Flusse selbst zu verschaffen. Je zwei dieser Pontons konnten vereinigt werden, um als Prahm zu dienen, und alle vier wurden an den Ingenieur-Park abgeliefert. Als wir nun bei dem Weitermarsch von Adam-Krylgan aus genöthigt waren, viele Effekten zu verbrennen, wurde der grosse Ponton, der zu schwer zum weiteren Transport war, vergraben, weshalb wir nur mit drei Pontons an den Amu kamen. Nachdem die Uralischen Kosaken ein Turkmenisches Boot genommen hatten, befahl General-Adjutant v. Kaufmann, die drei Pontons mit der Kaïuke zu vereinigen, alle mit wohlbewaffneten Schützen zu bemannen, so wie auch mit drei bei den Sappeuren sich befindenden Matrosen, und die kleine Flotille wurde unter der Führung des Flotten-Offiziers Subow abgeschickt, um sich aller Boote auf dem Amu zu bemächtigen, deren sie habhaft werden könnte. Mit dem Flotten-Offizier vereinigten sich als Volontäre der Intendant der Truppen Kassianow und der Zoolog Bogdanow. Diese drei Personen befanden sich in dem ersten Boote und nun machte die kleine Flotille Jagd auf feindliche Kaïuken, landete auf dem feindlichen linken Ufer, plänkelte mit den Turkomanen und verschaffte sich etliche Barken. Ihr Erfolg war so gross, dass sich bei unserer Ankunft bei Ak-Kamysch ihre Trophäen auf 15 feindliche Boote beliefen, unter denen vier von bedeutender Grösse waren. Die Chiwiner und Turkomanen, welche auf dem linken Ufer Zeugen von dem Erfolg unserer Flotille waren und noch Nichts von unserer Ankunft bei Ak-Kamysch wussten, versuchten unsere Fahrzeuge zu vernichten. Zu diesem Zweck stellten sie zwei Geschütze am linken Ufer auf und sandten einige zwanzig Kugeln auf unsere Pontons und Boote, allein Subow lavirte so geschickt, dass er allen Kugeln entging und nicht den geringsten Verlust erlitt. Als die Turkomanen erfuhren, dass wir bei Ak-Kamysch ständen, gegenüber welchem Orte ein kleines Fort aufgebaut war, fürchteten sie mit Recht, dass wir an diesem bequem gelegenen Punkte übersetzen wollten, liessen die Flotille in Ruhe und besetzten das Fort mit ihren Geschützen.

General-Adjutant v. Kaufmann und wir alle wussten nicht, was bei unserer Flotille vorging, und glaubten, dass der Feind in Schurachan sei, um diese Stadt zu vertheidigen. Die Truppen machten 7 Werst vom Amu Halt, da an dieser Stelle sich gutes Futter für die Pferde und Kameele befand. In der Nähe sahen wir viele Kyschlaks (aus Thon gebaute Wohnungen mit Gemüse- und Fruchtgärten), aber von Einwohnern keine Spur.

Unterdessen ritt der Chef der Expedition, von einem grossen Gefolge begleitet, nach dem Amu, um sich den Punkt der Überfahrt anzusehen. Bei seiner Ankunft am Ufer eröffneten die Feinde ein heftiges Feuer aus dem gegenüberstehenden Fort auf ihn und sein Gefolge; ihre Kugeln trugen an 800 Saschehn (zu 7 Engl. Fuss) weit und etliche schlugen in nicht weiter Entfernung von uns ein, eine sogar ganz nahe bei dem Herzog von Leuchtenberg.

17. Mai. Noch gestern, nach der Rückkehr des Chefs ins Lager, wurde dem General Golowatschew befohlen, sich heute Morgen bei Tagesanbruch mit zwei Schützen-Compagnien und vier Geschützen der reitenden Artillerie nach dem Amu zu begeben, um die Chiwiner für ihren gestrigen Angriff zu bestrafen und aus dem Fort zu vertreiben, um unserer Flotille, welche 12 Werst oberhalb unseres Lagers stand, die Möglichkeit zu verschaffen, an unserem Ufer zu landen, von welcher Anordnung der Flotten-Offizier Subow in Kenntniss gesetzt wurde.

Heute Morgen um 6 Uhr hörten wir ein heftiges Kanonenfeuer vom Ufer des Amu her und das ganze Hauptquartier war schnell auf den Beinen. Unterdessen empfing General-Adjutant v. Kafumann eine Deputation der Einwohner von Schurachan und deren Umgebung, welche um Schutz bat; es wurde ihr eine geschriebene Übersetzung seiner Antwort mitgetheilt, welche dahin lautete, dass er alle friedlichen Einwohner einlud, ihre Wohnungen nicht zu verlassen, sich mit ihren Feld- und häuslichen Arbeiten wie bisher zu beschäftigen, indem er sie versicherte, dass man keinen einzigen friedlichen Einwohner anrühren würde, da er nicht gegen friedliche Einwohner, sondern gegen die feindliche Regierung Krieg führe. Ausserdem forderte er die Deputation auf, die Bewohner der Umgegend einzuladen, ihre Produkte ins Lager zum Verkauf zu bringen, indem er hinzufügte, dass bei unserer morgigen Ankunft in Schurachan die Einwohner versichert sein könnten, dass Alles auf dem Basar gegen baares Geld eingekauft und Nichts umsonst genommen werden würde.

In der That brachten gegen Abend die Einwohner von Schurachan ihre Produkte zum Verkauf ins Lager; Alles wurde ihnen von uns und den Soldaten abgekauft und die Verkäufer verliessen sehr zufrieden das Lager. Ausserdem befahl der Chef, den vier Deputirten aus der Stadt Ehrenkleider (Chalate) zu überreichen, und der Dragoman (Dol-

metscher) theilte ihnen mit, dass dieses Geschenk ihnen übergeben sei als Zeichen besonderen Wohlwollens des Chefs der Expedition dafür, dass die Einwohner von Schurachan die ersten friedlichen Chiwiner seien, welche den Truppen entgegen kämen.

Indessen ritt General-Adjutant v. Kaufmann mit seinem Gefolge nach dem Amu zu den Truppen des General Golowatschew. Letzterer ritt ihm mit der Meldung entgegen, dass der Feind aus dem Fort vertrieben sei; in der That sahen wir seinen Auszug aus dem Fort, aus welchem er mit vieler Mühe seine zwei zertrümmerten Geschütze nachschleppte. General-Adjutant v. Kaufmann bewunderte die Genauigkeit des Zielens unserer reitenden Artillerie, doch auch der Feind schoss nicht schlecht, denn eine seiner Kugeln fiel zwischen den Geschützen nieder, eine andere tödtete ein Artillerie-Pferd und zerschmetterte ein Lafettenrad; auch das Pferd des Schützen-Anführers wurde erschossen. Unser Chef dankte den Artilleristen und Schützen und befahl ihnen, ins Lager zurückzukehren.

Unterdessen musste die Flotille unter Subow's Führung 10 Werst den Fluss hinunter schiffen, um unseren Lagerplatz zu erreichen. Unterwegs stiess sie auf Boote, welche am feindlichen Ufer standen, letzteres war mit berittenen Turkomanen besäet. Der Feind fing eine Plänkelei mit unseren Schützen in den Booten an, diess verhinderte den braven Subow nicht nur nicht, sich mehrerer Kaïuken zu bemächtigen, sondern auch eine Landung zu unternehmen, und den Schützen gelang es, das Ufer von Feinden zu säubern. Die letzte Kaïuke wurde unter unseren Augen genommen, als der Feind schon das Fort räumte, denn Subow bemerkte, dass die Turkomanen am jenseitigen Ufer eine Kaïuke in Brand steckten, flog mit seinen Pontons dahin, riss so zu sagen die Kaïuke aus Feindes-Händen, löschte das Feuer aus und brachte das Boot an das diesseitige Ufer.

Die Überfahrt über den Amu-Darja. 18. Mai. — Heute um 6 Uhr Morgens verliessen wir unsern Bivouac in der Überzeugung, nach Schurachan zu marschiren, aber zu unserer Verwunderung nahm man die Richtung nach dem Punkte hin, von wo aus gestern unsere Artillerie das feindliche Fort zerstört hatte. Es waren nur 7 Werst bis zum Amu, aber das Wasser in zwei Kanälen (Aryks) war während der Nacht gestiegen, denn jetzt kam die Zeit, wo der Amu durch das Schmelzen des Schnee's in seinem oberen Lauf anschwoll. Wir mussten durch diese Kanäle waten, wo das Wasser den Pferden bis an den Bauch ging, was besonders für den Tross und die Kameele beschwerlich war.

Die Truppen lagerten längs dem Ufer des Amu und man setzte sogleich zwei Schützen-Compagnien mit zwei Berg-Geschützen über, welchen befohlen wurde, das vom Feinde verlassene Fort zu besetzen, nicht weiter ins Innere des Landes vorzudringen und die anderen Truppen zu erwarten. Gegen Abend wurden noch zwei Schützen-Compagnien nebst der Bagage des ganzen Bataillons übergesetzt.

Der ganze Tag des 18. verging mit der Überfahrt der Truppen; den übergesetzten Truppen wurde streng befohlen, sich nicht in die Nähe von Wohnungen (Kyschlak) zu wagen, welche in den Gärten gesehen wurden. Der Abend kam, der junge Mond beschien während einer halben Stunde die Umgegend und dann trat völlige Dunkelheit ein.

19. Mai. Frühmorgens setzte der ganze Stab und auch Ihre Kaiserl. Hoheiten über den Fluss und die dem Feinde abgenommenen Kaïuken leisteten treffliche Dienste beim Übersetzen der Truppen. Unsere braven Sappeure zeichneten sich besonders aus, verbesserten die Neigung der Ufer, bauten Landungsplätze an den beiden Ufern, überwachten das Ein- und Ausladen der zahlreichen Bagage &c. Auch während des Marsches durch die Wüste hatten sie alle möglichen Dienste geleistet, u. a. liessen sie sich auf 10 und mehr Saschehn in die Brunnen hinab, um deren Tiefe und die Menge des Wassers zu bestimmen.

Vom 18. bis zum Abend des 19. war mehr als die Hälfte der Truppen übergesetzt, so wie auch der Stab, General Golowatschew und der Convoi. General-Adjutant v. Kaufmann blieb noch auf dem rechten Ufer des Flusses, um die Überfahrt zu überwachen. Die Pferde und Kameele wollte man später entweder vermittelst Kaïuken oder schwimmend übersetzen. Von etlichen 1000 Kameelen blieben nur 300 bei der Bagage, die übrigen waren schon nach Chal-Ata und den Brunnen Alti-Kuduk zurückgeschickt worden, um die Bagage der nachfolgenden Truppen zu tragen. Der Chef des zweiten Schützen-Bataillons, Oberst Weimarn, sollte mit seinen zwei Compagnien Schützen, Artillerie und verschiedenen Vorräthen, welche bei Chal-Ata zurückgelassen worden waren, schon morgen an dem Überfahrtspunkt des Amu eintreffen. Oberst Nowomlinsky, der Chef des dritten Schützen-Bataillons, sollte mit zwei Schützen-Compagnien und Artillerie etwas später eintreffen.

Als ich übergesetzt war, fand ich die Truppen bei dem verlassenen Fort gelagert, welches eine vortreffliche Position einnahm, ringsum von zwei terrassenförmigen Sandhöhen umgeben, welche demselben als Brustwehr dienten. Wir mussten in tiefem Sande kampiren, während wir Gärten in unserer Nachbarschaft hatten. Da hier kein Grashalm wuchs, wurden Fourageurs ausgeschickt, die aus den Kyschlaks eine Menge Klee mitbrachten, mit der Nachricht, dass sie keine Einwohner, aber eine Menge Korn auf den Feldern gesehen hätten. Die Einwohner (Chiwiner) hatten sich wahrscheinlich versteckt, doch schien es

ihnen vortheilhafter, ihre Produkte selbst an die Truppen zu verkaufen, und heute Morgen bildete sich ganz unvermuthet ein Basar in der Mitte unseres Lagers, denn die Einwohner brachten nicht nur Klee, sondern auch Brod, Früchte, Schafe und Rindvieh, waren sehr zufrieden mit ihrem Verkauf und versprachen, morgen wiederzukommen.

Am linken Ufer des Amu. 20. Mai. — Noch war ich allein hier im Lager, denn mein Zeltkamerad Baron Kaulbars wurde durch Dienstgeschäfte am rechten Ufer zurückgehalten. Hier muss ich einschalten, dass sich dieser vortreffliche Offizier früher in Central-Asien und an den Grenzen von China durch Muth und manche Wagnisse sehr ausgezeichnet hat und gefährliche Experimente liebt. So geschah es auch heute, denn unverhofft hörte ich seine Stimme, als er mein Zelt aufsuchte. Als ich meinen Kopf aus demselben steckte, war ich nicht wenig erstaunt, vor meinen Augen einen splitternackten und triefenden Mann auf einem eben so triefenden Pferde zu sehen. Es war Baron Kaulbars, welcher zu seinem Privatvergnügen versucht hatte, schwimmend an einem Punkte über den Amu zu setzen, wo derselbe 800 Saschehn Breite, eine bedeutende Tiefe und eine Strömung von 5 Fuss in der Sekunde hatte.

Bis jetzt erwarten wir mit Ungeduld die Minute, wo man uns von hier aus in die Chiwinischen Gärten und Kyschlaks führt, da unsere Lage im tiefen Sande unerträglich ist und uns an unser vergangenes Elend erinnert. Einstweilen befindet sich General-Adjutant v. Kaufmann noch auf dem rechten Amu-Ufer, da der leibliche Oheim des Herrschers von Chiwa um die Erlaubniss gebeten hat, eine Audienz zu erlangen.

21. Mai. Ein heftiger Wind erschwert die Überfahrt. Der prächtige Amu verwandelte sich in eine schäumende Masse von trüb-gelben Wellen, welche sich brausend überstürzen. Der unausstehliche Wind lässt nicht nach und erinnert uns an seine Tücken in der wasserlosen Sandwüste. Unser Lager befindet sich in einem Sandkessel, beinahe ringsum von Sandhügeln umschlossen, welche uns beim geringsten Winde mit Sandwolken überschütten.

Oberst Weimarn ist heute mit seinen Truppen an der Überfahrt angekommen, was uns Hoffnung macht, bald vorwärts zu rücken.

22. Mai. Der heutige Tag verging in einem Wirrwarr, welcher unsere Langeweile etwas zerstreute. Die Einwohner der umliegenden Gehöfte (Kyschlaks) wollten uns auch heute ihre Produkte zum Verkauf ins Lager bringen, als wir plötzlich die Nachricht erhielten, dass der Diwan-Beghi (Chiwinischer Militär-Chef) diese Gehöfte plündern lasse, eben weil deren Bewohner ihre Produkte an uns verkauften. Es wurden also augenblicklich etliche Compagnien Fussvolk (Schützen) mit Artillerie und Kosaken unter dem Oberst-Lieutenant Tschaïkowsky abgesandt, um den plündernden Turkomanen das Handwerk zu legen. Bald darauf hörten wir Flintenschüsse, konnten aber von den Anhöhen unseres Lagers des dichten Baumwuchses wegen Nichts sehen. Bald darauf liess Oberst-Lieutenant Tschaïkowsky melden, dass der Feind verjagt, aber einer der Compagnie-Chefs dabei schwer verwundet worden wäre. Obgleich noch nicht alle Truppen übergesetzt waren, so unternahm doch General-Adjutant v. Kaufmann unverzüglich den Marsch gegen die Stadt Chasar-Asp, 14 Werst vom Übergangspunkt entfernt, und als die ausgesandten Truppen von ihrer Recognoscirung und Verjagung des Feindes zurückkehrten, wurde befohlen, sich auf morgen früh zum Ausmarsch fertig zu halten, wobei jeder Soldat auf drei Tage Biscuit mitnehmen sollte.

In den Gärten bei Chasar-Asp. 23. Mai. — Schon um 3 Uhr Morgens wurde Generalmarsch geschlagen und bald darauf setzten sich die Truppen in Marsch. Nachdem wir 2 Werst durch tiefen Sand und Sandklüfte zurückgelegt hatten, fingen Gärten an, welche sich bis zur Stadt Chasar-Asp und weiter bis nach Chiwa erstreckten.

Die Örtlichkeiten hier, besonders nach dem langen Marsch durch öde Sandwüsten, schienen uns ein Paradies zu sein und überraschten uns durch den Reichthum, die Üppigkeit und Mannigfaltigkeit der Vegetation. Es that uns jedoch leid, den majestätischen Oxus verlassen zu haben, und wir mussten uns künftig mit dem Wasser der zahlreichen Bewässerungskanäle (Aryks) behelfen, welche das ganze Chanat von Chiwa durchkreuzen.

Die reizende Gegend, welche wir jetzt durchschritten, glich einem herrlichen Parke, welcher sich an 50 Werst weit ausbreitete. So weit das Auge reichte, erblickten wir in malerischer Unordnung hingestreute Gruppen von mächtigen Bäumen, hier Karagatsch (eine Art Ulme) genannt, welche die Gestalt von Riesenpilzen hatten und deren Äste einen weiten dichten Schatten verbreiteten. Bei ihnen befanden sich stets Wohnungen (Karantschi), von einer Hecke umgeben, wie unsere ländlichen Villen, aus fest gestampftem Thon erbaut, die selbst Kanonenkugeln Widerstand leisten konnten. Alle Wohnungen sind mit Kalk beworfen, was ihnen ein hübsches Ansehen giebt. Die prächtige Ulme mit ihren ausgebreiteten Ästen bedeckt die Wohnung und den Hof mit dichtem Schatten. In den Gärten befinden sich alle Arten von Frucht- und anderen Bäumen, so wie auch Gesträuche, sodann begegnet man Klee- und Getreidefeldern, welche in Vierecken gesäet worden und wahrscheinlich das Eigenthum der respektiven Wohnungsbesitzer sind. Alles Land ist mit unzähligen grösseren und klei-

neren Bewässerungskanälen (alle aus dem Amu abgeleitet) durchschnitten und jede Wohnung hat noch ihren besonderen Brunnen mit gutem Wasser. Ein gerader, jedoch nicht sehr breiter Weg durchschneidet den Park in der Richtung nach Chasar-Asp und weiter bis Chiwa und von ihm gehen unzählige Seitenfusswege nach den einzelnen Karantschi, alle ebenfalls von Kanälen durchschnitten und mit kleinen Brücken versehen.

Da wir die eigentliche Entfernung von Chasar-Asp nicht wussten, so marschirten wir aufs Gerathewohl etliche Stunden; erst später erfuhren wir durch unsere Aufnahme, welche während des Marsches ausgeführt wurde, dass die Stadt 14 Werst vom Amu entfernt liegt. Die Örtlichkeit und besonders die hohen Bäume waren schuld, dass wir uns nicht orientiren konnten, so dass wir uns plötzlich vor den hohen Mauern der Stadt befanden. General Golowatschew hielt die Vorhut an, zog die Truppen heran, und da die Mauern mit Einwohnern besäet waren, glaubte er an feindselige Absichten, aber sie hatten ganz friedliche; also zog er in die Stadt, besetzte die Festung, wo er sieben Geschütze fand, darunter drei, welche Mitrailleusen glichen, und meldete dann dem General-Adjutanten v. Kaufmann den glücklichen Ausgang.

In den Asiatischen Städten machen Festung und Stadt ein einziges Ganzes aus. Chasar-Asp ist eine grosse Festung mit hohen Mauern, auf allen Seiten von einem See umgeben, und lehnt sich an die Gärten an. Die Festung ist wie alle Gebäude hier aus Thon erbaut, aber ungeachtet der Höhe und Stärke der Mauern hatten die Chiwiner vor unserer Ankunft die Stadt verlassen. General Golowatschew und das ganze Hauptquartier lagerten sich in der Citadelle, die Truppen dagegen um die Festung herum. Die Einwohner, besonders die Kaufleute, erschienen sogleich, Gehorsam und Unterwürfigkeit auszudrücken, und es wurde denselben befohlen, sich ruhig in ihren Wohnungen, in dem Basar und ihren Buden zu verhalten, es würde Niemanden Unrecht geschehen. Nach zwei Stunden strömten eine Masse Einwohner in die Stadt und auch die Bewohner der Kyschlaks, welche wir bei unserem Vorbeimarschiren leer gefunden hatten, kehrten zurück.

In der Stadt wurden drei Compagnien Fussvolk und zwei Berggeschütze als Garnison zurückgelassen. Der von seinen Wunden geheilte Oberst Iwanow wurde zum Chef der Bevölkerung und Oberst-Lieutenant Printz zum Commandanten der Festung ernannt. Letzterem wurde befohlen, Nachrichten über alle in der Stadt und Festung sich befindenden Vorräthe einzuziehen. Die Truppen ruhten aus, die vom Amu kommende Bagage erwartend. Man fand in Chasar-Asp eine grosse Menge Pulver, Blei, sieben Geschütze, etliche Dutzend Zelte, eine grosse Menge Reis, Gerste und Djugara (Holcus Sorgum), so wie auch einen alten viersitzigen Wagen mit hohen Federn.

Nach Ankunft dieser Berichte gingen alle Truppen, die Garnison ausgenommen, wieder 7 Werst zurück auf einen bequemen Lagerplatz, um hier die Transporte und Bagage vom Amu zu erwarten, welche um 8 Uhr Abends eintrafen.

Heute früh waren in der Umgegend des Lagers weder in den Wohnungen noch in den Gehöften Bewohner anzutreffen, und unsere Chefs nebst vielen Offizieren nahmen einstweilen diese Wohnungen ein oder lagerten sich in deren Nähe. Baron Kaulbars und ich liessen unser Zelt in der Nähe eines Bewässerungskanals unter dem dichten Schatten eines mächtigen Baumes aufschlagen, welcher uns vor den brennenden Sonnenstrahlen schützte. Unser kurzer Aufenthalt in diesen Gärten erfreute Herz und Gemüth und erinnerte an das so entfernte theuere Daheim. Die herrliche Natur, die balsamische Luft, das fröhliche Zwitschern der Vögel, das wir so lange entbehrt hatten, der laute Gesang der Nachtigallen belebten uns alle und waren gleichsam eine Belohnung für alle ausgestandenen Entbehrungen. Da warf die Nachricht von dem Tode unseres Kameraden Oberst Weimarn einen tiefen Schatten auf unsere fröhliche Stimmung. Derselbe, ein vortrefflicher Mensch und erfahrener Stabsoffizier, war mit seinem scheuen Pferde gestürzt, prallte im Fallen an eine Mauer an und zerbrach sich alle Rippen. Wir übergaben am nächsten Tag seine irdischen Reste der Erde.

Nachmittags kamen erst einzeln und später in ganzen Haufen die Chiwiner in unser Lager. Es waren die Eigenthümer der Wohnungen (Karantschi) und Gehöfte (Kyschlaks), welche wir einstweilen in Besitz genommen hatten. Der Chef der Truppen, General Golowatschew, verliess sogleich die von ihm eingenommene Wohnung und wir alle folgten seinem Beispiel; die Chiwiner wohnten nun in unserer Mitte.

25. und 26. Mai. Der ganze erste Tag verging im Übersetzen der übrigen Truppen über den Amu und in Vorbereitungen zum weiteren Marsch nach Chiwa. Oberst Iwanow hatte in Chasar-Asp und der Umgegend 300 zweirädrige Karren (Arba) mit Pferden gemiethet, welche er in unser Lager sandte. Diese Wagen kamen uns sehr zu Statten, da wir bis jetzt nur Kameele besassen, und wir litten von nun an keinen Mangel mehr an Transportmitteln.

Unterwegs nach der Stadt Chiwa. 27. Mai. — Um 4 Uhr Morgens rückten wir aus und marschirten auf dem geraden Wege nach Chiwa zu. Derselbe war von einer Menge Bewässerungskanälen durchschnitten und wir fanden überall die Brücken darüber unversehrt. Wenn die Chiwiner sie zerstört oder selbst nur verdorben hätten, so würden sie uns viele Mühe verursacht und den Einzug in Chiwa beträchtlich verzögert haben.

Wir rückten zum zweiten Mal in Chasar-Asp ein, denn wir konnten diese Stadt nicht umgehen und nahmen die zurückgelassenen Geschütze und die anderen Truppen mit. Das gefundene Pulver war ertränkt und die Pseudo-Mitrailleusen vernichtet worden. In der Stadt erhielten wir die bestimmte Nachricht, dass bis Chiwa noch ein Marsch von 60 Werst zurückzulegen sei. Hier erschien auch zum zweiten Mal der Abgesandte des Chans, der früher schon einmal gekommen war, und brachte ein Schreiben seines Gebieters an den General-Adjutanten v. Kaufmann, in welchem er seine höchliche Verwunderung darüber aussprach, dass wir weiter auf Chiwa losrückten, während er ja doch die Russischen Gefangenen nach Kasala zurückgeschickt und, wie er meinte, Alles gethan habe, um uns zu befriedigen. Er schloss sein Schreiben mit der Bitte, unseren Marsch einzustellen, und mit der Versicherung, Alles in freundschaftlicher Weise abzumachen. General-Adjutant v. Kaufmann gab die mündliche Antwort, dass er morgen persönlich mit dem Chan in Chiwa selbst verhandeln würde. Sodann fragte er den Abgesandten, wo die Orenburgische Truppenabtheilung sich befände. Der Abgesandte antwortete, dass deren Stellung bekannt (wo, sagte er nicht) und dass auch an ihren Chef ein Abgeordneter geschickt worden sei.

Als wir weiter vorrückten, hielten viele Einwohner der Umgegend den General-Adjutanten v. Kaufmann auf dem Wege an, boten ihm Brod und Salz dar, versicherten ihn ihres Gehorsams und baten um Schutz. Heute machten wir nur einen Marsch von 16 Werst und nächtigten alsdann. Bis Chiwa blieben ungefähr 45 Werst übrig.

28. Mai. Die Truppen marschirten schon um 4 Uhr Morgens aus, in der Hoffnung, bald das so lange ersehnte Chiwa zu erreichen, und legten munter 30 Werst zurück, und zwar bei grosser Hitze und furchtbarem Staube. Auf halbem Wege wurde eine Rast von vier Stunden gemacht und wir kamen um 5 Uhr Abends ins Nachtlager, etwa 16 Werst von Chiwa. Wir hatten uns kaum gelagert, als wir die Nachricht erhielten, dass die Chiwiner sich nicht weiter vertheidigen und Chiwa übergeben wollten. O weh! Die Hoffnung auf einen Sturm verschwand, was uns alle niederschlug. Die Truppen suchten und wünschten Kampf, selbst wenn er blutig sein sollte.

Der Abgesandte des Chans brachte einen Brief von demselben, in welchem er erklärte, unnützes Blutvergiessen vermeiden zu wollen; er unterwarf sich allen ihm gestellten Bedingungen und übergab uns Chiwa. General-Adjutant v. Kaufmann antwortete durch ein Schreiben, dass er morgen nach Chiwa aufbrechen würde, und lud ihn ein, ihm zum Unterhandeln entgegen zu kommen, gab ihm auch die Erlaubniss, mit einem Gefolge von nicht mehr als 100 Personen zu erscheinen.

Der alte Abgesandte nahm das Schreiben an und beeilte sich nun, dem General-Adjutanten v. Kaufmann mitzutheilen, dass das Orenburgische Detachement die Stadt heute von der Nordseite angegriffen hatte und dass die Chiwiner viele Leute und zwei ihrer Führer verloren hätten. General-Adjutant v. Kaufmann schrieb sogleich an den General Werowkin, den Chef der Orenburg-Kaukasischen Truppenabtheilung, dass der Chan ihm ein Schreiben zugesandt hätte mit dem Anerbieten, die Stadt zu übergeben, und befahl ihm, weitere Feindseligkeiten gegen die Stadt einzustellen, welches Schreiben sogleich durch einen Chiwinischen Djigitten an die Orenburgische Truppenabtheilung abgeschickt wurde.

Nachdem der Abgesandte das Lager verlassen hatte, erhielt General-Adjutant v. Kaufmann einen Bericht vom General Werowkin über das heutige Gefecht, wonach unser Verlust in vier todten und 36 verwundeten Soldaten bestand, ferner wurden verwundet zwei Stabs- und sechs Ober-Offiziere, so wie General Werowkin selbst. Dem Schreiben war hinzugefügt, dass die Compagnien der Apscheronischen und Schirwanischen (Kaukasischen) Regimenter sich unter den Mauern von Chiwa zweier feindlichen Geschütze bemächtigt hätten.

Im Palaste des Chans und im Bivouac unter den Mauern von Chiwa. 29. Mai. — Mit einem besonderen Gefühl von Ungeduld, Erwartung und Neugierde rückten wir um 5 Uhr Morgens gegen Chiwa vor, um die Residenz des Chans und ihn selber zu sehen, als das Ziel unseres Feldzuges, der uns so viele Mühen und Entbehrungen gekostet hatte.

Nachdem wir ungefähr den halben Marsch zurückgelegt hatten, sahen wir vor uns eine Staubwolke aufsteigen und bald darauf eine ganze Masse Reiter mit einem unserer Offiziere an ihrer Spitze. Es war der beim General Golowatschew sich befindende Lieutenant Bektschurin, welchem eine grosse Chiwinische Kavalkade auf prächtigen Hengsten mit reich verzierten Zäumen und eleganten Asiatischen Sätteln und Schabracken folgte.

General-Adjutant v. Kaufmann hielt an, ihre Ankunft erwartend. Im ersten Augenblick glaubten wir, dass es der Chan von Chiwa selbst sei, aber wir wurden enttäuscht, denn es zeigte sich, dass es der Oheim und der Bruder des Chans waren, letzterer ein junger Mensch von 20 Jahren. Auf die Frage unseres Chefs, wo der Chan wäre, erhielt er zur Antwort, dass derselbe heute früh die Stadt verlassen und wahrscheinlich die Flucht ergriffen hätte. Hierauf wendete General-Adjutant v. Kaufmann sein Pferd zur Seite, stieg ab und setzte sich im Schatten einer mächtigen Ulme (Karagatsch) auf seinen Feldstuhl. Die Chiwiner stiegen auch sogleich vom Pferde und setzten sich in malerischen Gruppen ihm gegenüber mit unterschla-

genen Beinen auf die Erde nieder. Das Gefolge umringte den General-Adjutanten v. Kaufmann zu beiden Seiten.

Das Gespräch drehte sich nun um das sonderbare Benehmen des Chans. Sein Oheim versicherte, dass derselbe noch gestern dem Friedensvertrag zugeneigt gewesen wäre und dass ihn wahrscheinlich die feindlichen Jomuden auf ihre Seite gezogen hätten. Alles diess wurde in einem Tone des Verwurfs gesprochen, als wenn er diesen Schritt gegen den Willen des Volkes gethan hätte und sie nach einem solchen Verfahren nicht wünschten, dass er sie noch ferner beherrsche. Diese letzten Worte wurden von dem ganzen Chiwinischen Gefolge bekräftigt. Jetzt wandte sich General-Adjutant v. Kaufmann an den jungen Bruder des Chans und fragte ihn um die eigentliche Ursache der Flucht desselben. Der junge Mann erwiderte, dass er von Nichts wüsste, da er selbst in der letzten Zeit vom Chan gefangen gehalten und nur vom Volke nach der Flucht seines Bruders befreit worden sei. Darauf befahl General-Adjutant v. Kaufmann dem Oheim, auf der Stelle seinem Neffen zu schreiben, dass der Chef der Russischen Truppen sehr beleidigt durch seine Flucht wäre, zu welcher er wahrscheinlich durch den Rath übelwollender Leute getrieben werden sei, und lud ihn ein, unverzüglich zurückzukehren, im Weigerungsfall würde ein anderer Chan an seiner Stelle erwählt.

Mit diesen Worten endigte die Audienz und in demselben Augenblick sprengte in voller Parade-Uniform der Oberst Gluchowsky vom Kaiserl. Generalstab heran, welcher bei den Orenburgischen und Kaukasischen Truppentheilen stand, und meldete, dass die letzteren in nicht weiter Entfernung sich aufgestellt hätten und Seine Excellenz erwarteten. General-Adjutant v. Kaufmann, General Golowatschew, das ganze Hauptquartier, der Convoi und die aus der Stadt gekommenen Chiwiner ritten zu dem Orenburgisch-Kaukasischen Truppentheil. Nachdem wir etwa drei Werst zurückgelegt hatten, fanden wir diese prächtigen Truppen, Fussvolk, Reiterei und Artillerie, aufgestellt, bei denselben befanden sich einige hundert Kaukasische Linien-Kosaken und eben so viel Kaukasische muselmanische Reiterei.

Ein lautes Commando: „Na ka-raul" (präsentirt das Gewehr!) erscholl, die Musik des Apscheronischen Regiments fiel ein und da der Chef dieser Truppentheile durch seine gestern erhaltene Kopfwunde dieselben nicht vorstellen konnte, so nahm seine Stelle Oberst Sarantschew ein, welcher dem Chef der Expedition über den Zustand der Truppen rapportirte.

Alle von ihrem Chef an, Offiziere und Soldaten, waren in voller Uniform, selbst ein Preussischer Offizier (Lieutenant Stumm) war in seine Parade-Husaren-Uniform gekleidet. Hier im Inneren Central-Asiens, unweit des alten Oxus, unter den Mauern von Chiwa, auf einem grünen Felde, unter einem heiteren Himmel, von reizenden Gärten umgeben, begegneten sich die Russischen Waffenbrüder, aus dem Kaukasus, aus Orenburg, aus Kasala am Syr-Darja, aus Taschkent und Samarkand kommend, nachdem sie allen Schrecken der Natur und der Elemente getrotzt hatten, um ein Werk der Civilisation zu vollführen und einen Raubstaat oder vielmehr dessen Regierung unschädlich zu machen. Dieser erhebende Moment und der Anblick der prächtigen Truppen ist nicht zu beschreiben. Wir, die wir kaum aus der Sandwüste, von Adam-Krylgan und anderen verwünschten Brunnen gekommen waren, stellten einen grellen Contrast mit den Kaukasischen und Orenburgischen Stutzern dar, denn von dem Kittel des Chefs an bis zum gymnastischen Hemde des Soldaten war Alles durch eine Hitze von 40 und mehr Grad R. verbrannt und mit Sand und Staub bedeckt.

Als nun General-Adjutant v. Kaufmann die aufgestellten Truppen herzlich begrüsste, erscholl ein lautes und anhaltendes Hurrah!, das in der Umgegend widerhallte. Dann winkte er der Musik zu schweigen und dankte mit feurigen Worten diesen Kerntruppen für den ihrem Kaiser treu geleisteten Dienst, und zwar jedem Truppentheil besonders. Nachdem er alle Truppen besehen hatte, versammelte er alle Offiziere der beiden Truppentheile um sich und dankte ihnen noch besonders für ihren Diensteifer und ihre Ausdauer.

Ein Halt wurde nun den Truppen gewährt, die Offiziere tauschten ihre Uniformen gegen Kittel um und vermischten sich mit den unsrigen. Man begegnete vielen Freunden und Bekannten und tauschte Neuigkeiten und das Erlebte aus. Das Lager bot einen malerischen Anblick dar. Offiziere und Soldaten lagerten im Schatten hundertjähriger Bäume, tranken Thee und frühstückten. General-Adjutant v. Kaufmann nebst Ihren Kaiserl. Hoheiten und dem ganzen Stab lagerten abgesondert unter einer mächtigen Ulme. Chiwiner erschienen und verschwanden wieder, näherten sich dem General-Adjutanten v. Kaufmann und anderen Chefs und unterhielten, wie es schien, ein lebhaftes Gespräch und ich sah, wie man unserem Chef ein reich gesatteltes Pferd als Geschenk vorführte.

Endlich erschien der Diwan-Beghi aus Chiwa, derselbe, welcher uns bei Utsch-Tschutschak und bei der Überfahrt am Oxus bekämpfte, sprach etliche Worte mit dem Chef der Expedition und sprengte wieder zur Stadt zurück. Ihm war befohlen worden, die Geschütze von den Mauern zu entfernen und Alles zum Einzug unserer Truppen vorzubereiten. Bald darauf rückten die Truppen, die Sappeure an der Spitze, gegen die Stadt vor. Da zeigten sich, in eine

Staubwolke gehüllt, die Mauern der Stadt, ihre Thürme und Thore.

Der allgemeine Eindruck, welchen die Stadt auf uns machte, war ein origineller. Die hohen Thürme der Stadtmauer, die Minarets der Moscheen, die Médressés (öffentliche Schulen) &c. überraschten das nicht daran gewöhnte Auge durch ihren eigenthümlichen Bau, welcher uns schön dünkte. Längs der Strassen und der Kreuzstrassen standen unsere braven Truppen, welche glücklich waren, ihre Pflicht erfüllt und das Ziel erreicht zu haben. Die Musik spielte beim Nahen des Chefs der Expedition mit seinem Stabe und Gefolge und ein schallendes Hurrah! erschütterte die hohen Mauern der fremden Stadt.

Meine ganze Aufmerksamkeit war auf die Masse des Volkes gerichtet, welche die Strassen von Chiwa erfüllte. Ihre Gesichter machten keinen besonderen Eindruck auf mich und drückten gar Nichts aus. Haufen von Chiwinern mit hohen Schafpelzmützen, mit verbrannten dunkelbraunen Gesichtern, in lange Kaftane (Chalate), zu Deutsch Schlafröcke, gekleidet und mit einer stumpfen Apathie im Gesicht, umringten die Truppen auf den Strassen und Plätzen. Die langen, engen, ungepflasterten Strassen, mit Staub bedeckt, versprachen einen tiefen Koth bei Regenwetter. Die Häuser sind nach Asiatischer Sitte verkehrt gebaut, d. h. die Fenster und Thüren befinden sich im Hofe und die Fronte gegen die Strasse hin besteht aus einer grauen hohen Thonmauer mit einer kleinen Öffnung für die niedrige Eingangsthür. Nur die Moscheen und Médressés hatten ein gefälliges Aussehen.

Indem wir uns der Citadelle näherten, betraten wir einen geräumigen viereckigen Platz (Meidan), längs dessen Seiten der Palast des Chans, eine Moschee und Buden standen. Auf diesem Platz stand unser Fussvolk mit den Geschützen, der übrige Theil war vom Volke eingenommen. Beim Erscheinen unseres Chefs erscholl von Neuem ein lautes Hurrah! und die Chiwiner nahmen ihre hohen Pelzmützen vom Kopfe. General-Adjutant v. Kaufmann begrüsste die Truppen und dankte ihnen, sodann wandte er sich mit einer kurzen und beruhigenden Rede an das versammelte Volk. Darauf ritt er, von den respektiven Chefs und dem ganzen Hauptquartier begleitet, durch ein Thor in den kleinen Vorhof der Citadelle; wir stiegen alle vom Pferde und begaben uns durch einen gewölbten Corridor in einen grösseren Hof, von doppelten Mauern umschlossen, von welchen die äussere sehr hoch und an den Ecken mit Thürmen versehen war. Nachdem wir den Hof betrachtet hatten, stiegen wir etliche Stufen hinan auf eine schöne, von hübschen Säulen gestützte Terrasse. Auf dieser Terrasse bemerkten wir etliche verschlossene Thüren, welche in die Gemächer des Chans und seiner Familie führten. Da man dem General-Adjutanten v. Kaufmann schon vorher gemeldet hatte, dass sich die Familie des Chans in dem Palast befände, so trat er in keine der Thüren ein und blieb auf der Terrasse, wo sich auf ausgebreiteten Teppichen das ganze Hauptquartier so wie auch die uns begleitenden Chiwinischen Nobilitäten lagerten.

Die geräumige Terrasse so wie auch der Hof des Palastes belebten sich schnell. Auf Befehl unseres Chefs erschien die Regimentsmusik, Gruppen von Offizieren, die neugierig waren, die Residenz des Chans zu sehen, fanden sich ein und spazierten umher, während sich General-Adjutant v. Kaufmann mit den Chiwinern besprach, um Näheres über das Land, dessen Hülfsmittel &c. zu erfahren. General Golowatschew hatte unterdessen Erkundigungen über die Stadt selbst eingezogen und zeigte unserem Chef Waffen und andere Gegenstände, welche man im Palast gefunden hatte.

Am Eingang desselben wurde eine Wache, aus einem Zug Sappeure bestehend, aufgestellt, und auf dem höchsten der Eckthürme wurde einstweilen eine Schildwache postirt, welche nicht nur die ganze Stadt, sondern auch die Umgegend auf 10 Werst in der Runde übersah.

Um 5 Uhr Nachmittags verliess General-Adjutant v. Kaufmann die Terrasse, um dem verwundeten General Werow einen Besuch abzustatten; ihn begleiteten der Chef des Generalstabes und seine Adjutanten. Der ganze Stab kehrte ins Lager zurück. General Golowatschew besetzte mit einem Truppentheil den Palast und stellte etliche Wachposten in den verschiedenen Theilen der Stadt aus. Alle übrigen Truppen wurden 1½ Werst weit aus der Stadt geführt, wo sie sich in dem prächtigen Park lagerten, welcher Chiwa umgiebt.

Um 7 Uhr Abends sass ich in meinem Zelte, im Schatten einer mächtigen Ulme, und endigte mein Tagebuch, um es mit dem abgehenden Courier nach Petersburg abzufertigen.

Ich wollte meine frischen Erinnerungen täglich zu Papier bringen und mein Manuskript weder verändern noch verbessern, um die Ereignisse mitzutheilen, von denen ich Augenzeuge gewesen bin. Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass der Feldzug nach Chiwa von einer kundigeren Feder beschrieben werden wird, welche diejenigen Umstände und Daten hinzufügt, die mir unbekannt sind; jedoch schmeichle ich mir, dass mein einfaches Tagebuch, in welches ich die täglichen Erlebnisse niederschrieb, als von einem Augenzeugen stammend, nicht nutzlos sein wird. Auch wollte ich die Beschreibung der nicht auszudrückenden Beschwerden dieses in seiner Art einzig dastehenden Feldzuges und der Entbehrungen und Mühseligkeiten, welche unsere Russischen Krieger mit so ausserordentlicher Geduld ertrugen, veröffentlichen.

Fortschritte in der Erforschung von Neu-Guinea.

(Mit Karte, s. Tafel 5.)

Ermordung von 18 Deutschen Matrosen. — In den Mac-Cluer-Golf im westlichen Neu-Guinea, welcher schon von früher her einen „Mord-Bach" besitzt, mündet der beträchtliche Fluss Crarbera. Er war im Dezember 1872 der Schauplatz einer jener kannibalischen Scenen, welche bis auf den heutigen Tag an den Melanesischen Küsten nur allzu häufig wiederkehren.

Die Hamburger Brigantine „Franz" ankerte am 12. November, von Sydney kommend, bei der Sorong-Insel im nördlichen Eingang zur Galewo-Strasse [1]) und ihr Kapitän Redlich schickte von dort zwei Boote mit 17 Matrosen unter dem Steuermann Schleuter ab, um Perlmuschelbänke aufzusuchen. Es verging Woche nach Woche, Niemand kam zurück, ein ausgesandtes Boot fand keine Spur von den Vermissten. Kapitän Redlich begab sich nach Salwatti, um die Hülfe des Radja in Anspruch zu nehmen, und dieser Fürst machte sich selbst auf den Weg und kehrte nach wenigen Tagen mit der Nachricht zurück, er habe am Crarbera-Fluss Flinten, einen Revolver, die Uhr des Steuermanns, einen Bootkompass und die Hamburger Flagge aufgefunden, indess Nichts von den Booten gesehen. Der Kapitän begleitete darauf den Radja mit drei bewaffneten Booten nach dem bezeichneten Flusse, man befuhr ihn einige 30 nautische Meilen aufwärts und fing drei Eingeborene, von denen einer als Augenzeuge der Katastrophe Folgendes erzählte: Als die Hamburger Boote an der Efmatal-Insel im Crarbera-Fluss anlegten, fuhren drei grosse Canoes, in jedem 15 Eingeborene, mit Bananen und Ananas zu ihnen, schenkten sie ihnen und fuhren dann nach dem Lande zurück. Durch dieses freundliche Benehmen getäuscht versäumten die Fremden, in der Nacht Wache zu halten. Sie hatten sich in zwei Partien getheilt, die eine schlief im Boote in einiger Entfernung vom Ufer, die andere übernachtete am Lande, wo sie ein Feuer angezündet hatte. Unterdessen waren die Wilden in aller Stille zurückgekehrt, hatten sich im Busch herangeschlichen und warteten dort im Versteck so lange, bis alle Weissen eingeschlafen waren. Dann stürzten sie sich ohne jedes Geräusch über die Schläfer her und würgten sie so rasch und vollständig, dass auch nicht ein Laut ins nahe Boot drang und die dort Schlafenden weckte. Alsbald bestiegen sie ihre Canoes, ruderten geräuschlos nach den Fahrzeugen der Fremden und überfielen auch die dort nichts Arges Träumenden so rasch, dass sie sämmtlich im Schlafe erwürgt wurden. An ihren geraubten Kleidern und Waffen war nicht ein Blutstropfen zu sehen. Die Boote wurden verbrannt, die Leichen der 18 Erwürgten aber nach dem Dorf am Crarbera geschleppt und, nachdem ihnen die Köpfe abgeschnitten waren, die als Siegeszeichen aufbewahrt wurden, an einen benachbarten Stamm verkauft, der sie briet und verzehrte. — Der Radja fühlte sich zu schwach, einen Rache-Angriff gegen das Dorf zu wagen, und so begnügte man sich mit dem Erschiessen des bei dem Morde betheiligt gewesenen Gefangenen [2]).

Schwierigkeit der Erforschung von Neu-Guinea. — Die Nachrichten über die Gefährlichkeit der Wilden auf Neu-Guinea sind von jeher sehr widersprechend gewesen. An manchen Küstenstrecken fand man sie ganz freundlich und zum Verkehr geneigt, an anderen entspannen sich sofort bei der Landung blutige Conflikte; selbst da, wo früher ein freundlicher Verkehr Statt gefunden hatte, wurden bisweilen spätere Seefahrer heimtückisch überfallen und gemordet. Manchmal wohl mag die Gewaltthat der Wilden ein Racheakt sein für die Plünderung einer Pflanzung von Seiten einer Malayischen oder Europäischen Schiffsmannschaft, welche ein Feld der geflüchteten Eingeborenen abgeräumt hat, um sich mit vegetabilischer Nahrung zu versorgen manchmal mag auch das Andenken an schlimmere Unbilden in den Traditionen eines Küstendorfes sich erhalten haben, jedenfalls ist der Bewohner von Neu-Guinea ein gewaltthätiger Mensch von ungezähmter Leidenschaft und Mordlust und beim Verkehr mit ihm die grösste Vorsicht geboten. Dieser Umstand erschwert die Erforschung der grossen Insel ungemein, einzelne Reisende könnten nur mit augenscheinlichster Lebensgefahr es wagen, an irgend einem Punkte einzudringen; eine grössere, gut bewaffnete Truppe würde die Feindseligkeit der Wilden noch mehr erwecken und sich durch die wahrscheinlich ziemlich dichte Bevölkerung um so weniger durchschlagen, als den Wilden ein mächtiger Bundesgenosse in dem Klima zur Seite steht. Dieses Klima an den feuchten, oft weithin sumpfigen, von grossen Flussdeltas durchzogenen Küsten bildet eine Schutzwand rings um die Insel, unüberwindlicher als Mauern und Pallisaden. Es wäre einem Reisenden durch längeres Verweilen an einem Küstenpunkte wohl möglich, sich das Vertrauen eines Stammes zu erwerben und das Gebiet desselben zu durchwandern, kaum aber hat er die Sprache nothdürftig

[1]) Beschreibung und Spezialkarte dieser Strasse, nach den Aufnahmen der Cerruti'schen Expedition 1870, siehe in G. Cora's Cosmos, 1873, Heft 3 und 4.

[2]) Australische Deutsche Zeitung, 29. Mai 1873.

erlernt und sich in den Gewohnheiten und Anschauungen der Eingeborenen zurecht gefunden, so mahnt ihn der Verfall seiner Gesundheit zur schleunigen Abreise. So war es mit N. v. Miklucho-Maclay.

v. Miklucho-Maclay's Aufenthalt in der Astrolabe-Bai. — Wie wir früher berichtet („Geogr. Mitth." 1872, S. 209), war dieser unternehmende Naturforscher am 19. September 1871 auf der Russischen Corvette „Vitias" in der Astrolabe-Bai an der Nordostküste von Neu-Guinea [1]) angekommen und dort am 26. September mit zwei Dienern, einem Schweden Namens Uhlson und einem Polynesier von der Insel Niue (Savage Island), zurückgelassen worden, nachdem man ihm eine Hütte gebaut hatte. Von den umwohnenden Papuas monatelang mit grossem Misstrauen betrachtet und ernstlich bedroht, wusste er sich doch nach und nach auf einen besseren Fuss mit ihnen zu stellen, wozu die abergläubische Furcht, die er ihnen einflösste, nicht wenig beitrug. Sie glaubten, er sei aus dem Monde gekommen und mit übernatürlichen Kräften ausgerüstet, könne das Meer anzünden, die Menschen nach Belieben krank und gesund machen und dergleichen mehr. Ein feindlicher Stamm wagte nicht, die Gastfreunde Maclay's anzugreifen, so lange er unter ihnen weilte, und sie liessen ihn daher schliesslich sehr ungern ziehen, als er am 24. Dezember 1872 mit Uhlson an Bord des Russischen Dampfers „Izumrud" abreiste. Der Polynesier war schon zu Anfang des Dezember 1871 gestorben, Uhlson war fast während der ganzen Zeit des Aufenthaltes in der Astrolabe-Bai krank und v. Maclay selbst wurde durch seine Fieberanfälle wie durch die Pflege der kranken Diener in seinen wissenschaftlichen Arbeiten sehr behindert. Er besuchte benachbarte Dörfer, beging die bis 8000 F. ansteigenden, aber nur bis 1300 oder 1500 F. weit hinauf bewohnten, dicht bewaldeten Berge seiner Umgebung, untersuchte eine Inselgruppe der Bai, die er den „Archipel der zufriedenen Menschen" benannte, machte aber keine grössere Landreise. Er war noch nicht weiter gediehen, als festen Fuss bei den Bewohnern seiner Landungsstelle zu fassen und somit einen günstigen Ausgangspunkt für weitere Forschungen zu gewinnen, als er zur Herstellung seiner Gesundheit die sich ihm bietende Gelegenheit zum Verlassen der Insel benutzen musste [2]).

In der Hoffnung, auf hohen Gebirgen, welche in verschiedenen Theilen von Neu-Guinea gesehen worden sind, ein besseres Klima und zugleich neue Formen des Pflanzen- und Thierreichs zu finden, haben Reisende besonders ihnen zugestrebt. So versuchten auch Beccari und d'Albertis 1872 den Utanata-Fluss an der Südwestküste zu erreichen, der von einem Hochgebirge mit Schnee tragenden Gipfeln herabkommt, und als ihnen diess widriger Winde wegen nicht gelang, bestieg d'Albertis von dem bekannten Hafen Dorei an der Nordküste das benachbarte Arfak-Gebirge und sah sich dort durch Besserung seiner Gesundheit wie durch eine reiche zoologische Ernte belohnt. Er hat seinen, den Monat September 1872 umfassenden Aufenthalt auf jenen Bergen in seinem Tagebuche beschrieben [1]), das wir auszugsweise hier wiedergeben.

Luigi d'Albertis auf den Arfak-Bergen bei Dorei. — Nach meiner Ankunft in Andai, einem kleinen, etwa 10 Engl. Meilen von Dorei nahe am Fusse der Arfak-Berge gelegenen Dorfe, gelang es mir mit Hülfe des Holländischen Missionärs und des Corano oder Dorfhäuptlings, sechs Eingeborene zu engagiren, die mich nach dem Gebirgsdorfe Atam geleiten sollten. Ich nahm einen Malayen Namens David mit, der mir als Dolmetscher diente, und brach am 4. September auf, während Dr. Beccari im Missionshaus zurückblieb.

Ein 1½stündiger Marsch über ebenen Boden brachte uns an einen steilen Hügel, den wir auf schmalem Pfad mühsam erstiegen. Die schwer mit meinem Gepäck beladenen Leute waren still, der Wald ringsum einförmig und düster, kein fröhlicher Vogelgesang liess sich hören, nur das laute und tiefe Girren der Tauben und die rauhe Stimme des schwarzen Megapodius (M. Freycinetti?) unterbrachen die Stille. Einen der letzteren Vögel schoss ich zum Mittagessen, da ich nur ein halbes Dutzend Yams und etwas Sago als Proviant für mich mitgenommen hatte. Auf der Höhe angekommen gingen wir nahezu eine Stunde über ebenes Waldland und stiegen dann auf sehr schwierigem Pfade zu einem Flüsschen mit köstlich klarem und frischem Wasser hinab, mit dem meine Leute während einer kurzen Rast ihre Portion Sago zubereiteten, bevor wir auf immer schwieriger werdendem Wege über viele andere, allmählich an Höhe zunehmende Hügel weiter zogen. Hier beobachtete ich mehrere Paradiesvögel, die schöne Paradisea papuana, wie sie schreiend zwischen den Zweigen der Bäume umherflogen, die sich hier weniger stark und hoch entwickelt haben als in den Niederungen. Sehr zahlreich waren die grossen Krontauben (Goura coronata) und es gelang mir, drei derselben zu erlegen. Um 4 Uhr Nachmittags hatten wir die Höhe von 1500 Engl. Fuss über dem Spiegel des Meeres erreicht, das ich gegen Osten nicht sehr weit von uns erblickte. Nach kurzem Abstieg

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1869, Tafel 20.

[2]) N. de Maclay, Mijn verblijf aan de Oostkust van Nieuw Guinea in de jaren 1871 en 1872. Batavia 1873.

[1]) A month among the Papuans of Mount Arfak, New Guinea, being extracts from the journal of Luigi M. D'Albertis, of the Italian Natural History Expedition. Translated and edited by Dr. G. Bennett. (Sydney Mail, 31. Mai und 7. Juni 1873.)

befanden wir uns in dem weiten Bette eines Wasserlaufes, es war jetzt beinahe ausgetrocknet und grösstentheils mit Gebüsch, Rohr, Binsen und riesigen Steinblöcken bedeckt, an seinen Ufern erhoben sich die Berge an manchen Stellen senkrecht.

Seit unserem Aufbruch von Andai hatten wir keine Eingeborenen angetroffen, jetzt stiessen wir unerwartet auf eine Frau, die sogleich flüchtete, als sie mich sah. Mein Erstaunen wuchs, als ich eine Anzahl Eingeborener von dem Berge herab nach der offenbar von ihr angedeuteten Stelle herabkommen sah, auch tauchten Andere aus dem Rohr, dem Gebüsch, den Steinen hervor und alsbald hörte ich Stimmen hinter mir und mich umwendend bemerkte ich Männer, Frauen, Kinder, Hunde, Schweine, die wie durch Zauberei hinter den Steinblöcken des Flussbettes hervorkamen, so dass ich mich mitten unter einem wandernden Stamme befand. Alle Männer waren mit Bogen, Pfeilen und dem Parang, einem grossen, nahe am Heft schmalen, aber nach dem Ende der Klinge zu breit werdenden Messer, bewaffnet, selbst Frauen und Kinder trugen einige Waffen. Bei den Männern lief über die Stirn als Schmuck ein Band, das sie Lueza nennen, es besteht aus einem Streifen Baumrinde, ist sehr geschmeidig, mit kleinen weissen Muscheln in elliptischer Figur besetzt und seine schmaleren Enden werden hinten am Kopf zusammengebunden. In der durchbohrten Nasenscheidewand trugen sie das Ztigau, ein kleines rundes Stück einer weissen Muschel, fein polirt und bisweilen noch mit kleinen rothen Kreisen aus einer Art Baumrinde verziert. Die Grösse des Ztigau variirt von 1 bis 6 Zoll; die Frauen ersetzen es bisweilen durch eine Muschelscheibe Namens Brée, die auch oft zu drei und vier die Stirn von Männern und Frauen ziert. Die Brée ist bisweilen eben, manchmal aber auch mit Zeichnungen versehen, die den Eingeborenen viel Mühe und Zeit kosten, da sie den Parang dazu benutzen müssen. In den Ohrläppchen tragen sie Ringe oder, wenn sie nichts Besseres haben, auch wohl Cigarren oder Cigarrenstummel, die man auch nicht selten in der Nasenscheidewand sieht. Mit Cigarren scheinen Männer und Frauen allgemein versehen zu sein, sie fabriciren sie selbst, indem sie ein wenig Tabak in ein Blatt, gewöhnlich vom Pandanus, einwickeln.

Ein Theil der Eingeborenen kam nahe heran, zeigte sich freundlich und neugierig, Andere hielten sich fern, kleine malerische Gruppen um die Steinblöcke des Flussbettes bildend. Die Frauen waren sehr furchtsam und blieben mit den erschrockenen Kindern abgesondert. Wie ich von dem Dolmetscher erfuhr, kehrten diese Leute von dem Meeresufer, wo sie Salz aus der Asche einiger Pflanzen gewinnen, nach ihren Bergen zurück, Einige kannten meine Träger und man kam überein, die Nacht in ihrer nicht fernen Wohnung zuzubringen. Durch düsteren Wald, der hier indess stellenweis durch Pflanzungen von Zuckerrohr und Bananen unterbrochen war, stiegen wir etwa 500 F. an und fanden oben ein Haus, das für vier Familien ausreichte und, auf Baumstämmen erbaut, mittelst einer langen Leiter aus Ästen erstiegen werden musste. Von jener Höhe genoss ich einen prachtvollen Sonnenuntergang, ich hatte eine weite Aussicht über das Meer, die Insel Mansinam erschien durch den Reflex der Sonne wie in einem Glühfeuer und die Vögel erhoben ihre Stimmen im Chor, um den scheidenden Tag zu grüssen.

An dem Flussbett hinab kamen wir den nächsten Tage (5. September) zu dem Berg Putat, den wir, durch grosse schattenreiche Bäume vor der Hitze geschützt, um Mittag erstiegen. Von seinem Gipfel, welcher das gleichnamige, aus vier von 40 bis 50 Eingeborenen bewohnten Häusern bestehende Dorf trägt, sieht man gegen Nordost einen grossen Theil der Küste von Dorei nebst der Insel Mansinam, gegen West eine weite, wie es scheint, bewaldete Ebene, gegen Südsüdwest einige hohe, dicht bewachsene Berge. Nicht weit von dem Dorfe fand ich eine Eiche (Quercus sp.) mit Blättern und Früchten ähnlich den Europäischen Arten.

Hier wollten mir meine Träger weiss machen, wir seien bereits in Atam und sie ihrer Verpflichtung ledig. Selbst das Anerbieten höheren Lohnes fruchtete Nichts, aber mein Taschen-Barometer half mir aus der Noth. Um sie zu überzeugen, dass sie mich nicht täuschen könnten, sagte ich, das Barometer in der Hand, ich kenne die Lage von Atam, denn dieses Instrument zeige sie genau an, da man die Höhe daran ablesen könne, Atam liege so und so hoch und ich würde ihnen erst bei unserer Ankunft in Atam den Lohn auszahlen. Sie verlangten Beweise und ich stieg mit ihnen einen Berg so weit hinan, bis eine merkliche Änderung in dem Stand des Barometers eingetreten war. Sie beobachteten das Instrument mehrmals und achteten auch beim Herabgehen nach Putat auf seine Veränderung. Das half, sie versprachen, mit mir weiter zu gehen, nur sollte ich mehr Träger engagiren, da sie überbürdet wären und auch den Weg nicht genau kennten.

So ging ich am 6. mit verstärkter Eskorte weiter, der noch eine Anzahl Frauen und Kinder folgte. Die Frauen trugen ein kleines Netz, Nockin genannt, mit einigem Proviant auf dem Rücken und gebrauchten Speere als Gehstöcke. Eine darunter hatte röthliches Haar und sehr helle Augen, eine kräftige, junge, in Vergleich zu ihren Begleiterinnen hübsch zu nennende Frau. Eine andere zeichnete sich durch eine besonders schwarze und glänzende Haut aus, ihre Augen glänzten unter den langen Wimpern

und die schönen weissen Zähne contrastirten stark mit der tiefen Ebenholzfarbe. Muschelschmuck durchflocht ihr Haar und fiel anmuthig über die Stirn herab, ein Halsband von weissen Muscheln ruhte graciös auf ihrer Brust. Diese 15jährige junge Frau war von eleganter Gestalt, von angenehmer Lebhaftigkeit, graciös in all' ihren Bewegungen und auch sehr intelligent, ihr Lächeln war süss und angenehm, ihre Stimme sehr wohlklingend; von Zeit zu Zeit sang sie einen wilden Gesang eigenthümlicher Art, der die Wirkung hatte, die Energie ihrer Begleiter anzufachen. Sie war gleich den anderen mit dem Netzsack oder Nockin beladen, aber immer sah sie fröhlich aus, niemals ermüdet. Der Anzug dieser Leute ist sehr einfach, in der That auf das geringste Maass reducirt, denn er besteht nur aus einem kleinen Stück Calico oder Baumrinde, das von einer dünnen, meist unsichtbaren Schnur um die Taille vorn und hinten sehr kurz herabhängt. Dagegen tragen sie zahlreiche Armspangen aus Muscheln oder Messing.

An verschiedenen Pflanzungen von Yams, Bananen, Mais und Tabak vorbei und durch eben so schweigsamen, aber weniger dichten Wald als früher gingen wir an den Fuss des Putat-Berges hinab und befanden uns dort in einem trockenen Flussbett nicht mehr als 700 oder 800 F. über dem Meeresspiegel. Die Steine waren hier so von der Sonne erhitzt, dass man sie nicht mit der blossen Hand anfassen konnte. Allmählich gelangten wir in dem Flussbett wieder höher hinauf und uns rechts gegen Südwesten wendend erreichten wir einen schattigen Pass zwischen zwei hohen Bergen und Mittags einen Bach frischen Wassers, wo die Papuas die Rast benutzten, sich zu baden und ihr buschiges Haar zu waschen. Letzteres thaten sie häufig auf der Reise, wenn sich die Gelegenheit dazu bot.

So unangenehm es auch sein mag, unter der Gluth der Tropensonne über das steinige Bett eines ausgetrockneten Flusses zu gehen, so zog ich es doch dem steilen Pfad, den wir nunmehr vor uns hatten, entschieden vor, zumal meine Kräfte durch einen Fieberanfall in der vergangenen Nacht geschwächt waren. Endlich gelangten wir indess auf die Höhe, wo wir um uns nur Baumfarne, Bambus und Gesträuch hatten, unter uns aber denselben Wald erblickten und sowohl gegen Südost wie gegen Nordost auf das Meer hinaus sahen. Nachmittags stellte sich ein heftiger Regen ein, der den Weg schlüpfrig machte und unseren Marsch erschwerte; glücklicher Weise fanden wir aber um 5 Uhr zwei unbewohnte kleine Hütten aus Baumrinde, die wohl nur zum temporären Schutz gegen das Wetter errichtet waren, und übernachteten darin. Ich selbst nahm mit dem Gepäck die eine Hütte in Beschlag, meine Begleiter bezogen die andere und ein Paar neu errichtete ähnlicher Art. Feuer wurden angebrannt, das Essen gekocht und bald schliefen wir sehr ermüdet ein, nur nicht die Frauen, die eine Hütte für sich bewohnten, sie setzten ihre Gespräche noch lange fort, nachdem sich die Männer zur Ruhe gelegt hatten.

Am anderen Morgen erreichten wir den Scheitel des Berges in 3600 F. Höhe. Von hier aus, wo ich zum ersten Mal den herrlichen Paradiesvogel Lophorina atra sah, konnten wir in westlicher Richtung Atam erkennen, doch war es noch durch ein tiefes Thal von uns getrennt. Gegen Nord und Nordwest breitete sich eine dicht bewaldete Ebene mit niedrigen Hügeln aus, im Süden lagen hohe Berge, wie mir schien, die Gruppe des Arfak selbst, der auf den Karten unter 1° 4′ S. Br. und 134° 2′ Östl. L. mit 9300 F. Höhe angegeben ist, doch konnte ich den also benannten Berg nicht unterscheiden. Auf schwierigem Abstieg, bei dem ich meine Begleiter um ihren sicheren Tritt und die Muskelstärke und handähnliche Gewandtheit ihrer Füsse beneidete, kamen wir 900 Fuss tiefer an den Prafi-Fluss, der mehr Wasser enthielt als die übrigen und sich unter 0° 42′ S. Br. und 133° 40′ Östl. L. in die Geelwink-Bai ergiesst, nachdem er hier in den Bergen 100 F. hohe Kaskaden auf eine Strecke von 5- bis 600 Fuss gebildet hat. Wiederum ging es steil und mühsam bergan, durch düsteren üppigen Wald, der jedoch von Bächen, grossen Baumfarnen und den schönen rothen Blumen einer hier sehr häufigen, von Dr. Beccari für neu gehaltenen Pflanze belebt wurde. Nicht ohne noch vom Regen ereilt zu werden, erreichten wir um 3 Uhr Nachmittags die ersten Häuser von Atam, 3500 F. über dem Meere.

Gleich beim ersten Umherstreifen in der Nachbarschaft dieses Dorfes schoss ich ein schönes junges Exemplar des seltenen und eleganten Paradies-Pirols (Parotia sexpennis), von dem Wallace sagt, er habe nur einen einzigen beschädigten Balg durch die Eingeborenen erhalten können und es sei Nichts über seine Lebensweise bekannt [1]). Man denke sich meine Freude, diesen seltenen Vogel zum ersten Mal im vollkommenen Zustand zu erhalten! Das jetzt geschossene und andere später erbeutete nebst zahlreichen lebend gesehenen setzten mich in den Stand, genaue Beobachtungen über sie anzustellen. Ich sah niemals das alte Männchen in Gesellschaft von Weibchen oder jungen Vögeln, aber stets in den dichtesten Waldpartien, während ich Weibchen und junge männliche Vögel gewöhnlich in viel tieferer Region antraf. Er ist ein sehr lärmender Vogel, sein Ruf klingt wie „Gnaad-gnaad", er frisst verschiedene Früchte, besonders eine auf diesen Bergen sehr häufige Feigenart, auch sah ich ihn bisweilen eine kleine Art

[1]) Siehe Abbildung und Beschreibung bei Wallace, The Malay Archipelago, II, p. 408; Deutsche Ausgabe von A. B. Meyer, II, S. 378.

Muskatnuss fressen. Um sein reiches Gefieder zu reinigen, pflegt dieser Vogel gleich den Hühnerarten auf trockenem Boden einen runden Platz durch Scharren von allen Blättern und Gras zu befreien und sich dann über und über in dem Staub zu baden; dabei schreit er, hebt und senkt sein Gefieder und reckt seinen silberglänzenden Kamm auf dem Kopfe empor, so wie die sechs merkwürdigen Federn, nach denen er seinen Species-Namen sexpennis erhalten hat. Sieht man ihn in diesen excentrischen Bewegungen und hört sein Schreien, so könnte man denken, er befinde sich im Kampf mit einem eingebildeten Feind. Die Papuas nennen den Vogel Corana. Seine Augen sind von hellblauer Farbe mit einem äusseren blass-gelbgrünen Ring.

Am nächsten Tag erbeutete ich auch einen anderen Paradiesvogel, die Lophorina atra, der gleich dem vorigen ehr wenig bekannt ist. Er nährt sich von ähnlichen Früchten wie Parotia sexpennnis, fliegt zwischen den Bäumen des Waldes von Zweig zu Zweig, stösst dabei den Ruf „Nied-nied" aus und wird deshalb von den Eingeborenen Niedda genannt. Ist bei Parotia sexpennis der Muskelapparat zur Aufrichtung des Kammes und der Federn überraschend, so wird er doch von dem übertroffen, womit Lophorina atra die langen sammetartigen Federn, die ein wenig unter dem Hinterkopfe beginnen und sich wie ein Mantel über den Körper legen, erheben und senken kann; zugleich mit diesen Federn richten sich auch die beiden Federbüschel an der Wurzel des Schnabels empor. Wallace sagt von dem Vogel [1]): „Er bildet die Gattung Lophorina von Viellot und ist einer der seltensten und brillantesten der ganzen Gruppe, aber nur nach verstümmelten Bälgen der Eingeborenen bekannt. Die Grundfarbe seines Gefieders ist intensiv schwarz, aber mit einem schönen Bronze-Reflex auf dem Nacken und der ganze Kopf ist mit Federn von brillantem metallischen Grün und Blau geschuppt. Über der Brust trägt er ein Schild von schmalen, ziemlich steifen Federn, die gegen die Seiten hin sehr verlängert und von einer rein bläulich-grünen atlasglänzenden Farbe sind. Aber eine noch ausserordentlichere Zier ist die von dem Rücken des Halses entspringende — ein Schild von ähnlicher Form wie das der Brust, aber viel grösser und von sammetschwarzer, in Bronze und Purpur glänzender Farbe. Die äussersten Federn dieses Schildes sind einen halben Zoll länger als die Flügel und aufgerichtet müssen sie, in Verbindung mit dem Brustschilde, die Form und das ganze Aussehen des Vogels vollständig ändern. Der Schnabel ist schwarz und die Füsse scheinen gelb zu sein. Dieser wundervolle kleine Vogel bewohnt nur das Innere der nördlichen Halbinsel von Neu-Guinea. Weder ich noch Herr Allen konnten irgend Etwas auf irgend einer Insel oder irgend einem Theile der Küste über denselben erfahren. Wohl erhielt Lesson ihn von den Eingeborenen der Küste, aber Herr Allen erfuhr, als er im Jahre 1861 in Sorong war, dass er nur im Inneren, drei Tagereisen weiter, vorkommt. Da diese „schwarzen Paradiesvögel", wie man sie nennt, als Handelsartikel nicht so sehr geschätzt sind, so scheinen sie selten von den Eingeborenen aufbewahrt zu werden und daher kommt es, dass ich während mehrerer Jahre, welche ich auf den Küsten Neu-Guinea's und auf den Molukken zubrachte, nicht im Stande gewesen bin, einen Balg zu bekommen. Wir kennen daher auch die Gewohnheiten dieses Vogels ganz und gar nicht und auch nicht sein Weibchen."

[1]) The Malay Archipelago, II, p. 406; Deutsche Ausgabe, II, S. 376, wo auch eine Abbildung gegeben ist.

Die Schönheit dieser Vögel mit ihrem sammtnen und in brillanten Farben metallisch glänzenden Gefieder und die Lebhaftigkeit ihrer Bewegungen waren so auffallend, dass ich mir ordentlich Gewissensbisse machte, sie zu schiessen. Dieses Gefühl dauert jedoch bei einem enthusiastischen Sammler, der sein Leben darum wagt, nicht lange, besonders wenn die Vögel neu oder selten sind. Das Fleisch dieser Vögel, das ich nach dem Abhänten braten liess, fand ich von ausgezeichnetem Geschmack; mein Mahl wurde jedoch durch die Ankunft des Corano oder Dorfhäuptlings unterbrochen, der mit etwa zwanzig bis an die Zähne bewaffneten Männern nebst einer Schaar Frauen und Kinder bei mir eintrat. Alle trugen Halsketten und Armspangen aus Muscheln und hatten sich Haar, Ohren und Arme überreich mit buntfarbigen Blumen geschmückt. Der 25jährige Sohn des Häuptlings und seine 20jährige Tochter waren beide Albinos mit hellem weissen Haar, blauen Augen und sehr weisser Haut, so dass sie mich in ihrem einfachen Nationalkostüm an die Bilder von Adam und Eva erinnerten, wogegen der Corano, ein grosser kräftiger Mann mit strengem Gesichtsausdruck wie ein alter Römischer Kaiser aussah. Er hiess mich willkommen, machte mir ein kleines Geschenk von Feldfrüchten und Tabak und lud mich ein, ihn zu besuchen.

Da meine ersten zoologischen Exkursionen so erfolgreich gewesen waren, beschloss ich, hier zu verweilen und die Umgegend gründlich zu durchsuchen. Ich miethete eine kleine, noch nicht ganz fertig gebaute Wohnung für 4 Meter blauen Calico und 4 Messing-Armbänder und zog dort am 11. September die Italienische Flagge auf, die erste Europäische, die im Inneren dieses Landes entfaltet worden ist. Zugleich entliess ich meine Leute, die ich von Andai mitgebracht hatte, und schrieb an Dr. Beccari, mir wo möglich neue Vorräthe zu schicken, denn die meinigen waren in rascher Abnahme begriffen. Die Papuas,

die in Menge kamen, um mich zu sehen, brachten gewöhnlich Yams, Mais und Tabak und ich zahlte dafür in Manimani oder Venetianischen Glasperlen, der hier üblichen Münze, aber ich hatte nur wenig davon und musste sparsam damit umgehen, weil ich sie zur Bezahlung der Frauen und Kinder brauchte, die Insekten und andere Thiere für mich sammelten. Mein Verrath von Reis reichte nur noch wenige Tage und obgleich ich mich von Yams und meiner Jagdbeute hätte nähren können, so hatte ich doch nur hinreichende Munitien, um Vögel für meine Sammlung zu schiessen, aber nicht, um mich mit Nahrung zu versorgen. Leider gelang es mir auch nicht, Leute zu miethen, um von Andai Proviant für mich zu holen, und so musste ich meinen Aufenthalt auf den Bergen rascher beendigen, als ich gehofft hatte, zumal ein Zwischenfall meine Rückreise noch beschleunigte.

Nachdem die Tage bis zum 20. bei fleissigem Sammeln ohne bemerkenswerthe Vorfälle verstrichen waren, kam mit einigen Papuas die Nachricht, dass die Arfaks von Andai einen Mann aus Dorei getödtet hätten, und Dr. Beccari liess mir sagen, ich sollte sogleich nach Andai zurückkehren. Sofort trat eine merkliche Veränderung in dem Benehmen der Leute gegen mich ein, Frauen und Kinder brachten mir keine Insekten mehr und bald weigerten sich auch meine Nachbarn, mir Yams und Mais zu verkaufen, so dass ich mich in meiner Existenz bedroht sah. Des Nachts hörte ich schreien und klagen und erfuhr, dass man den Geist des Erschlagenen und den Setan (aus dem Malayischen übernommene Benennung des Bösen Geistes) durch Geschrei vertreiben wolle. Es scheint danach, als glaubten die Arfaks, die keine Götzen und keinerlei religiöse Formen haben, aber natürlich sehr abergläubisch sind, an einen Bösen Geist, den sie fürchten, und an das Fortleben der Seele nach dem Tode. Nach ihrer Meinung kann die Seele des Todten Unheil stiften. Am 23. sagte mir der Corano, sie fürchteten, angegriffen zu werden, und beabsichtigten, das Dorf zu verlassen; wollte ich mit ihnen nach Andai gehen, so würde er für die nöthigen Träger sorgen. Da man bereits anfing, die Pflanzungen zu zerstören, und ich bei nur noch 50 Patronen keine Lebensmittel mehr besass, so versprach ich, in fünf Tagen mit ihnen zu gehen, doch schon am 26. liessen sich feindliche Papuas in der Nähe sehen und ich fand bei der Rückkehr aus dem Wald die ganze Einwohnerschaft in grösster Aufregung. Sie schrieen wie besessen, schüttelten ihre Waffen, machten Grimassen und Verdrehungen des Körpers, eben so laut waren die Frauen und die ganze Scene hatte etwas Diabolisches. Nur durch List gelang es mir, sie wieder zu beruhigen. Ich schloss mich in mein Haus ein, machte sechs Patronen mit Kugeln, that etwas geschmolzenes Fett hinein und etwas Pulver und einige Tropfen aus meinem Medikamentenkasten, langsam, ernst und schweigend, aber in Gegenwart von David, der mein Beginnen erstaunt mit ansah. Dann lud ich mein Gewehr und ging in mein Schlafzimmer. Wie ich erwartet hatte, erzählte David den Eingeborenen sofort, was er gesehen hatte, und diese waren überzeugt, ich hätte die Flinte vergiftet. Sie fürchteten, das Gift werde sich durch den Rauch in der Luft verbreiten und es stehe somit in meiner Gewalt, viele Personen zugleich zu tödten. David kam, berichtete mir diess und fragte, ob es wahr sei. Um ihn und die Papuas bei ihrem Glauben zu lassen, sagte ich Nein, denn es ist eine Eigenthümlichkeit des Charakters der Eingeborenen, gerade das Gegentheil von dem zu glauben, was man sagt. Kurz darauf war das Dorf ganz ruhig und ich konnte noch zwei Tage hindurch meine Sammlungen vervollständigen und mein Gepäck für die Abreise in Ordnung bringen.

Als wir am 29. September aufbrachen, bildeten wir eine Gesellschaft von etwa 40 Personen, ungerechnet die kleinen Hunde und die grossen und kleinen Schweine, von denen viele in den Nockins der Frauen getragen wurden. Der Corano ging mit meiner Flagge voraus, ich folgte ihm und die Bergluft hatte meine Gesundheit so gekräftigt, dass ich mit dem rasch voranschreitenden Manne Schritt halten konnte. Nachmittags kamen wir zum Fuss des Putat-Berges, gingen noch einige Engl. Meilen weit in dem grossen rauhen Flussbett fort, traten in den düsteren Wald ein und schlugen unser Nachtlager auf. Die Eingeborenen zündeten da und dort ein Feuer an, bildeten Gruppen und als es Nacht geworden war, liess das Licht der Feuer die Menschen und Bäume ringsum in phantastischen Formen erscheinen. Der Reflex des Feuers auf der schwarzen Haut der Papuas, auf ihren Armspangen und Halsketten von weissen Muscheln machte vereint mit dem eigenthümlichen Geräusch beim Rösten der Maiskolben einen sonderbaren Effekt und dazu gesellten sich ihre Stimmen, wenn sie mit einander sprachen, und ihre angenehmen, aber klagenden Gesänge. Alle schienen jedoch ganz glücklich zu sein und zufrieden mit dem Himmel als Dach, der Erde als Bett und mit der einfachen Speise. Mein Feuer befand sich etwas abgesondert von den übrigen und während mein Abendessen zubereitet wurde, hatte ich Gelegenheit, die beschriebene Scene zu beobachten. Bald sank der Lärm des Sprechens und Singens zu leisem Gemurmel, dann hörte auch dieses auf, die flammenden Feuer brannten nieder und Alles ringsum war dunkel. Fleissig waren die Fledermäuse um unsere Köpfe beschäftigt, Moskitos zu fangen, in der Stille des Waldes hörte man deutlich das Geräusch der fruchtessenden Fledermäuse (Pteropus) mit ihren grossen lederartigen Flügeln und die fernen Stimmen

der Nachtvögel, denen andere aus näher stehenden Bäumen antworteten, während das Schnarchen der Männer ihren gesunden Schlaf anzeigte, im Schutz der ausgestellten Schildwachen.

Am 1. Oktober war ich in Andai und fand, dass Dr. Beccari nach Putat gegangen war. Ich hatte ihn leider verfehlt; mit den neuen Vorräthen hätte ich unabhängig vom Corano und seinen Leuten überall hingehen können.

Obgleich mein Aufenthalt in den Bergen nicht sehr lange währte, gelang es mir doch, 122 Vögel zu schiessen und ihre Bälge zu präpariren. Darunter befinden sich viele sehr seltene und andere für Ornithologen ganz neue, so namentlich ein neuer Paradiesvogel, der sich vielleicht als ein neues Genus erweisen wird. Ich erhielt davon nur ein Männchen und ein Weibchen, die jetzt als einzige Exemplare der Zoologischen Gesellschaft in London gehören. Es ist offenbar ein sehr seltener Vogel, denn viele Eingeborene kannten ihn nicht, indess andere ihn Quama nannten. Seine Eigenthümlichkeit besteht in der Bildung des Schnabels und Kopfes, so wie in der Weichheit des Gefieders. Zuerst scheint er nicht die bei den Vögeln dieser Klasse gewöhnliche Schönheit zu besitzen, aber bei näherer Betrachtung in hellem Lichte sieht man, wie reich und glänzend das Gefieder ist. Er kommt auf den Arfak-Bergen vor und es ist wohl erwähnenswerth, dass von 60 Vogel-Species, die ich 30 Engl. Meilen von der Küste und 3600 F. über dem Meeresspiegel einsammelte, wenigstens 50 auf diese Region beschränkt sind, denn ich habe sie nirgends sonst während meines Aufenthaltes in Neu-Guinea gefunden, und ich zweifle nicht, dass meine Sammlung viele neue Species enthält.

Eben so wird sich unter meiner Insektensammlung eine grosse Zahl für Europäische Entomologen neuer Arten finden, auch sammelte ich einige sehr schöne Exemplare von Cetonia und Melolontha. Die Säugethiere sind verhältnissmässig selten, in allen bis jetzt bekannten Theilen Neu-Guinea's giebt es zwei oder drei Arten Cuscus (denn eine von mir gefundene scheint eine neue Species zu sein), ein Parameles, ein Wildschwein (Sus papuensis), zwei oder drei Arten Baumkängurus (Dendrolagus), eine fruchtessende Fledermaus (Pteropus), ein Eichhörnchen, zwei oder drei Mausarten und ein Thier, das aussieht wie ein gestreifter Phalanger (Dactylopsila trivergata). Da bis jetzt keine Fledermäuse von Neu-Guinea beschrieben sind, glaube ich 6 bis 7 neue Species in meiner Sammlung zu haben. Von Paradiesvögeln fand ich folgende: Epimachus magnificus, Parotia sexpennis, Lophorina atra, Paradisea papuana, Diphyllodes speciosa, Sericulus aureus und die neue oben erwähnte Art. Die Paradisea papuana kommt seltener auf den Bergen als in der Ebene vor.

Die Vegetation ist hier wie in anderen von mir besuchten Gegenden Neu-Guinea's sehr üppig, aber die Arfaks bauen nur Yams, Mais, Tabak, Zuckerrohr und einige Bananen. Das Klima ist sehr mild, aber feucht, Regen und dichter Nebel sind häufig.

Die Papuas von Arfak, die noch sehr gefürchtet waren, als sich Mr. Wallace in Dorei aufhielt, sind jetzt durch den Verkehr mit den Holländischen Missionären und anderen Fremden in Andai civilisirter geworden und ich denke, man wird sehr bald Nichts mehr von ihnen zu fürchten haben. Wie schon erwähnt, haben die Arfaks keine religiösen Gebräuche und keine Götzen wie die Papuas von Dorei und Mansinam, glauben aber an einen Bösen Geist und an ein gespensterhaftes Fortleben der Seele nach dem Tode. Sie begraben ihre Verstorbenen in der Nähe ihrer Häuser, legen auf das Grab die Waffen, die jenen gehörten, und erneuern eine Zeit lang, wahrscheinlich bis zu zwei Monaten, jeden zweiten Tag Nahrungsmittel und etwas Tabak auf dem Grabe. Später verlassen sie das Haus, zerstören die Pflanzungen und ziehen fort, höher oben am Berge ein neues Haus und neue Pflanzungen herrichtend. Diese Papuas sind meist sehr ruhig in ihrem Wesen und gegen einander sehr liebevoll. Sie halten strenge Zucht, die kleinsten Kinder, die laufen können, sind schon fast eben so bekleidet wie die Erwachsenen und sowohl Männer wie Frauen zeigen viel Liebe zu ihren Kindern. Die Frauen arbeiten eben so gut wie die Männer und überhaupt mögen die Arfaks fleissiger sein als die Papuas in den Ebenen und auf den benachbarten Inseln, vielleicht schon deshalb, weil sie Vegetabilien zu ihrer Nahrung zu bauen genöthigt sind. Neben diesen dienen ihnen gewisse wild wachsende Baumfarne und grosse Schlangen zur Nahrung.

Viele Familien wohnen in Einem Hause zusammen, das gewöhnlich von sehr grossem Umfang ist. Die Frauen haben die linke, die Männer die rechte Seite des Hauses inne, jede Familie hat ihren eigenen Feuerplatz, bei dem sie sich den grössten Theil des Tages aufhält, wenn es Nichts zu arbeiten giebt. Die Frauen essen nicht in Gesellschaft der Männer. Geschlafen wird meist oben auf einer Art Platform. Bei dem grossen Haus befindet sich noch ein kleines einzig zum Gebrauch der Frauen im Kindbett, wo sie alle nöthige Abwartung und Geschenke von ihren Freunden erhalten und wo kein Mann eintreten darf. Polygamie ist zwar erlaubt, aber eine Frau kostet so viel, dass man sehr selten einen Mann trifft, der mehr als Eine Frau besitzt. Dörfer giebt es in den Bergen eine Menge, aber die Einwohnerzahl eines jeden ist nur klein. Die Sprache variirt in jedem Dorf, bisweilen so stark, dass die Bewohner eines Dorfes den Dialekt eines anderen gar nicht

verstehen. Eben so bemerkt man grosse Verschiedenheiten im Typus der verschiedenen Stämme, die auch selten unter einander heirathen. Die Papuas der Berge scheinen sich einer ausgezeichneten Gesundheit zu erfreuen und ein hohes Alter zu erreichen; ich sah einen Mann, der volle 70 Jahre alt war. Eine Hautkrankheit, die bei den Eingeborenen der Ebene sehr häufig ist und von ihnen Cascado genannt wird, kommt auch bei den Arfaks vor.

Von Kannibalismus habe ich bei den Arfaks Nichts gesehen und gehört, wohl aber bewahren auch sie die Schädel ihrer besiegten Feinde als Trophäen auf. Sicherlich sind sie Wilde, aber sehr glückliche.

Dr. A. B. Meyer's Reisen in Neu-Guinea. — Etwa ein halbes Jahr nach d'Albertis bestieg Dr. Meyer, ebenfalls von Andai aus, die Arfak-Berge. Er war von Ternate aus zu Anfang des März 1873 nach Dorei gekommen, besuchte die Inseln im Norden der Geelvinks-Bai, explorirte die Ost- und Südküste dieser Bai, überschritt alsdann Neu-Guinea unter 134° 18′ Östl. L., wo der von Westen einschneidende Mac Cluer Gulf den schmalsten Isthmus der Insel bedingt, begab sich dann wieder nach Dorei zurück und bestieg von dem benachbarten Andai aus das Arfak-Gebirge bis zu einer Höhe von mehr als 6000 Fuss. Auch Dr. Meyer rühmt dieses Gebirge als die Heimath der Paradiesvögel, obwohl er im Allgemeinen die Armuth Neu-Guinea's an Thierformen eben so auffällig fand wie Dr. Beccari seine Armuth an Pflanzenformen; aber die Menschen und das Klima machten einen viel ungünstigeren Eindruck auf ihn als auf seine Vorgänger. „Man macht sich kaum einen Begriff davon", schreibt er [1], „wie schwach diese Gegenden bevölkert sind und in welchem Schmutz und welcher Kümmerniss die wenigen dort hausenden Wilden leben. In den Bergen ist es kalt und feucht. Es wird in den dichten Urwäldern erst um 7 Uhr Morgens hell und um 10 Uhr schon ist man in Nebel gehüllt und tropische Regen strömen herab. Überall in den Tropen sammeln sich des Morgens schon die Wolken an den Berggipfeln und nur wenige Stunden nach Sonnenaufgang sieht man diese klar. Es ist selbst in der sogenannten trockenen Zeit, welche während meiner Anwesenheit herrschte, nicht anders. Die Arfakis sind abgehärtet gegen solche Schädlichkeiten, aber für nicht daran gewöhnte Malayen und Europäer sind dieselben kaum zu überwinden; längere Zeit ist es gar nicht möglich dort zu verweilen und meine Malayen wurden sofort alle krank; die Kälte schon ist ihnen sehr verderblich und dazu kommt noch die Unsicherheit des Lebens gegenüber den Bewohnern, so dass man es nicht erzwingen kann, lange zu bleiben.

„Bekanntlich werden über die Bewohner dieses Gebirges und überhaupt der Gebirge von Neu-Guinea noch sehr viele verschiedenartige Vermuthungen ausgesprochen. Man liest u. a. von straffhaarigen Menschen, von Malayischen Niederlassungen, von Stämmen mit hellerer Hautfarbe und dergl. m. Allein alles dieses ist nicht stichhaltig. Nirgends auf Neu-Guinea sind Spuren von Malayischen Niederlassungen nachgewiesen und es ist kein zureichender Grund da, solche anzunehmen. Man stellt sich den Verkehr zwischen Papuas und Malayen überhaupt als einen zu lebhaften vor; nachhaltige Einflüsse wurden bis jetzt nirgends von Malayen auf Neu-Guinea ausgeübt. Menschen ferner mit hellerer Hautfarbe existiren so wenig hier als an den Südost-Ufern, wenigstens lassen sich die Angaben der Reisenden von dort her nicht so verstehen, wenn man die Farben-Nuancen der Papuas überhaupt an Ort und Stelle studirt hat und dann erstens berücksichtigt, dass sie in der That nicht schwarz sind, wie man sich irriger Weise meist vorstellt, sondern nur braun oder höchstens schwärzlichbraun, und zweitens weiss, dass sie, wie alle Völkerstämme des Indischen Archipels, bezüglich der Hautfärbung eine grosse Variations-Breite besitzen. Allerdings wäre ich in der Lage, über die Bewohner des Arfak-Gebirges manches Eigenartige mittheilen zu können, — ich sammelte auch ein kleines Vokabularium hier — wenn es mich auch an dieser Stelle zu weit führen würde, aber insofern muss ich dem Anthropologen das besondere Interesse verkümmern, welches er bis dahin immer mit dem Worte „Arfak" verband, als ich durch meine Untersuchungen klar zu stellen im Stande bin, dass die Bewohner des Gebirges ganz demselben Papúa-Stamme angehören wie die Bewohner der Küste. Es ist diess ein Punkt, über den nicht der geringste Zweifel obwalten kann, und ich würde die Möglichkeit, dass im Inneren noch andere Stämme wohnen, welche Behauptung aufzustellen nicht der geringste Grund vorliegt, nicht in Abrede stellen wollen, wenn wir nicht jetzt von so vielen Punkten Neu-Guinea's Berichte über die Eingeborenen besässen und wenn nicht dieselben in allen wesentlichen Punkten übereinstimmten."

Ob diese Überzeugung von der Einheit der Bevölkerung Neu-Guinea's auch gegenüber den neuesten Beobachtungen Englischer Missionäre und Seefahrer im Südosten der Insel unerschüttert bleibt, muss die Zukunft zeigen, vor allen Dingen fehlt es noch gar sehr an den nothwendigen linguistischen Grundlagen.

Die Missions-Stationen und Moresby's Aufnahmen im Südosten. — Dort im Südosten winkt entschieden das anlockendste Feld für Erforschungs-Reisende. Der ganze südöstliche Theil Neu-Guinea's bildet eine lang gestreckte schmale Halbinsel, durchzogen von dem Owen Stanley-Gebirge, dessen höchster bisher von der Küste aus gemessener Punkt sich 13.205 Engl. Fuss über den Meeresspiegel erhebt und das wahrscheinlich noch höhere Gipfel aufzuweisen hat. Dieses Gebirge erfüllt so ziemlich die ganze Halbinsel, ein Areal zweimal so gross als die Schweiz, und dieses ganze grosse Alpenland bleibt noch zu erforschen. Haben die Missionäre erst einzelne sichere Ausgangspunkte geschaffen und freundlichen Verkehr mit den Bewohnern der Berge angeknüpft, so wird die wissenschaftliche Forschung ermöglicht und bedeutend erleichtert werden, dann wird sich dort ein Schauplatz für die Thätigkeit der Alpenklubisten und Naturforscher aufthun, der den Alpen und dem Kaukasus wenig nachgiebt.

---

[1]) Bericht über meine Reise nach Neu-Guinea, Vortrag (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, 1873, Nr. 11, S. 481; Nr. 12, S. 534). Andere Berichte von Dr. Meyer siehe in „Ausland" 1873, S. 961 und 987, in der Englischen Wochenschrift „Nature", 4. Dezember 1873, p. 77, und in Cosmos di Guido Cora, 1873, V, p. 225. Da er beabsichtigt, in den „Geogr. Mittheil." seine Karte und seine sonstigen geographischen Resultate zu veröffentlichen, so entnehmen wir hier seinen vorläufigen Berichten nur die Notiz über die Arfak-Berge.

Als der Missionär A. W. Murray im April 1873 eine Inspektionsreise nach den verschiedenen, mit Polynesischen Lehrern besetzten Stationen machte, fand er [1]) das Missionswerk im Gange auf den Murray-Inseln, wo die über 1000 Seelen betragende Bevölkerung äusserlich das Heidenthum aufgegeben hat, auf der 12 Stunden westlicher gelegenen lieblichen Darnley-Insel, deren kleine Gemeinde dieselbe Sprache wie die Murray-Insulaner spricht, auf den Inseln Tauan und Saibai, in den Uferdörfern Katau und Torotoram des benachbarten Festlandes [2]) und auf der Jervis- oder Mabuiage-Insel, dagegen hat die Redscar-Bai von sämmtlichen Lehrern wegen Krankheit verlassen werden müssen und auf der Bampton-Insel wurden die beiden Lehrer mit ihren Frauen ermordet. Die Aussichten waren in manchen Stationen, namentlich auch in Katau und Torotoram, also auf der Hauptinsel selbst, recht günstig, doch ist die Mission noch zu neu, um ein Urtheil über ihre Tragweite zuzulassen.

Einige Monate früher, im November 1872, war Murray in der Redscar-Bai (9° 10′ S. Br., 146° 50′ Östl. L. v. Gr.) gewesen und sein Begleiter, Rev. W. Wyatt Gill, berichtete ausführlich darüber an die Geographische Gesellschaft in London [3]). Nach unerquicklichem Umherirren an den sumpfigen, schwach bewohnten Ufern dieser grossen Bai wurden sie auf den Manumanu-Fluss aufmerksam, der identisch mit dem Towtou der Englischen Admiralitäts-Karte [4]) ist und den Gill mit Captain Websdale eine Strecke weit aufwärts befuhr [5]). Der Manumanu, erzählt er, ist an seiner Mündung im November, dem trockensten Monat des Jahres, über eine Engl. Meile breit, die Sandbank vor seiner Mündung liegt 2 Faden unter dem Wasserspiegel. Prächtige Kokospalmen fassen das Ufer ein und hinter der ersten Biegung des Flusses liegt ein grosses Dorf von 94 hoch auf Pfählen gebauten Häusern mit etwa 900 bis 1000 Bewohnern. Vom oberen Ende dieses Dorfes, das eine einzige Strasse bildet, hat man einen bezaubernden Anblick. Eine waldbedeckte Insel trennt den Fluss in zwei Hauptarme, in der Ferne erheben sich prachtvolle Ketten wolkentragender Berge. Bis zu dem entferntesten Punkt des anderen Ufers waren es mehr als 3 Engl. Meilen, und diess am Ende der trockenen Jahreszeit. Was für eine Wassermasse muss erst in der Regenzeit von den Bergen des Inneren herabkommen! Weiter aufwärts, wo an Stelle des küstenliebenden Mangrove-Waldes andere Pflanzenformen traten, stiessen die Reisenden auf manches ihnen Neue. Was sie von Weitem für ein dichtes Gebüsch junger Kokospalmen gehalten hatten, erwies sich als die kurzstämmige, aber durch 30 Fuss lange Blätter und eben so riesenhafte Blüthen ausgezeichnete Nipa fruticans, eine im Indischen Archipel wohlbekannte Palme. Eine Masse verschiedenartiger Bäume standen, nicht zu dicht, an beiden Ufern und unzählige Schlingpflanzen hingen in anmuthiger Draperie von ihren höchsten Zweigen herab. Über alle ragte die 80 Fuss hohe Kentia procera mit ihren grossen Büscheln von Beeren hinaus, im Contrast zu einer Zwergpalme am anderen Ufer und zu den zarten schlanken Baumfarnen [1]). Ein grosser Geier mit weissem Hals und unangenehmem lauten Gekrächz schwebte hoch in der Luft, andere Raubvögel verfolgten kleine Vögel, die in den Schlupfwinkeln des Waldes Schutz suchten, die heisere Stimme des Kasuar erschallte in der Ferne und der Ruf des Kukuks erinnerte an die Heimath.

[1]) Ein Bericht von Murray ist abgedruckt in der „Sydney Mail" vom 5. Juli 1873, Deutsch auszugsweise im „Calwer Missionsblatt" vom Dezember 1873.

[2]) Siehe die Spezialkarte dieser Gegend in G. Cora's Cosmos, 1873, V, Tafel IX.

[3]) Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. 1, p. 31.

[4]) Papua or New Guinea, Sheet 5, South coast, Freshwater Bay to Round Head, surveyed by Captain Owen Stanley 1850. London 1852. (Nr. 2121.)

[5]) Eine Kartenskizze dieses Flusses nach Gill siehe in Cora's Cosmos, 1873, V, p. 223.

Etwas westlich vom Manumanu-Fluss liegt die Grenze zwischen zwei wesentlich verschiedenen Volksstämmen, welche von den Englischen Reisenden als Papuanische und Malayische Race bezeichnet werden. „Die Hautfarbe der Anwohner des Manumanu", sagt Gill, „ist dieselbe wie die der Samoa- und Rarotenga-Insulaner; in der körperlichen Entwickelung stehen sie weit zurück, meist bleiben sie unter mittlerer Grösse, bisweilen haben sie zwerghafte Gestalten. — Die Küsten von Neu-Guinea im Osten und Westen werden von Racen bewohnt, die sich in Farbe, Sprache und Sitten von einander unterscheiden. Mit Interesse verfolgten wir eine Ähnlichkeit zwischen dem Dialekt der Manumanu-Eingeborenen und der Sprache von Rarotonga, z. B.

	Manumanu	Rarotonga		Manumanu	Rarotonga
Frau	Heine	Vaine	Lippe	Utu	Ngutu
Land	Wanua	Enua	Hand	Imaima	Rimarima
Feuer	Hai	Ai	Ohr	Taiă	Taringa
Auge	Mata	Mata	Mann	Ada	Tangata
ja!	e oder io	e oder io	komm	aroka	oromai
ach!	aue	aue	Gruss	Urama	Kiaorana.

„Wir wissen, dass alle Küstenbewohner westlich vom Fly-River schwarz sind, während die Eingeborenen in der Redscar-Bai eine helle Kupferfarbe haben. Wir sahen einen einzelnen schwarzen Mann in Manumanu, der von einem westlicheren Dorf zum Besuch gekommen war und einen auffälligen Gegensatz zu den Übrigen bildete."

Bei der Abfahrt vom Manumanu präsentirte sich dem Missionsschiff das Gebirge in voller Pracht. „Zwei niedrigere Bergzüge erheben sich zwischen ihm und der Küste.

[1]) Als Dumont d'Urville 1839 einen Fluss der Triton-Bai befuhr, schrieb er in sein Tagebuch: „Nichts ist so majestätisch als die Wälder Neu-Guinea's. Der Fuss der Bäume ist ziemlich frei, denn ihr dichtes Laubdach verhindert jeden Sonnenstrahl, bis zum Boden zu gelangen, welcher eine köstliche Frische und eine Feuchtigkeit bewahrt, durch welche seine Fruchtbarkeit noch vermehrt wird; aber Tausende von Schlingpflanzen umgeben die Stämme und machen den Wald oft undurchdringlich. Nirgends, glaube ich, erreichen die Bäume einen solchen himmelhohen Wuchs. Paradiesvögel und Papageien von allen Arten, Nashornvögel mit ungeheueren Schnäbeln und eine Menge anderer prächtiger Vögel konnten sich ungestraft im Laubwerk der Wipfel umhertummeln, von wo sie unsere Ohren mit ihrem wilden Geschrei betäubten; unsere Flinten konnten Nichts gegen sie ausrichten, die Höhe der Bäume gestattete dem stärksten Schrote nicht, bis zu ihnen zu gelangen. — Ich sah mich nicht satt an dem Anblick dieser mit Bäumen bedeckten Ufer, welche sich zu einer Höhe von mehr als 180 Fuss erheben. Oft reichen sie sich von einem Ufer zum anderen die mächtigen Arme und bilden prächtige Laubwölbungen; an beiden Seiten aber bilden ihre vereinigten Stämme zwei mit Schlinggewächsen dicht bekränzte Mauern; so reich und kraftvoll ist die Vegetation."

Mount Owen Stanley stand da in seiner ganzen Herrlichkeit, 13.205 F. über dem Meeresspiegel, und der Eindruck, den er machte, wurde noch verstärkt durch die ausserordentlich niedrige Küstenlinie. Aber etwas ostnordöstlich von ihm erhebt sich ein noch höherer Berg, der höchste Gipfel in einer Kette hinter dem Owen Stanley. Dieser imposante Berg ist einige tausend Fuss höher als der Owen Stanley, doch können wir seine Höhe nicht genau angeben, da eine Wolke beständig auf seinem Gipfel lagerte. Captain Websdale war der Erste, der unsere Aufmerksamkeit auf diesen majestätischen Berg lenkte."

Einige Monate später, im Februar 1873, hat Captain Moresby von dem Englischen Kriegsschiff „Basilisk" die Redscar-Bai und benachbarte Theile der Küste aufgenommen und diese Aufnahmen später bis an das Südostende von Neu-Guinea fortgesetzt, mit welchem Erfolg, zeigt die Karte (Tafel 5)[1]), wenn man sie mit den bisherigen vergleicht.

Hinter der 550 F. hohen, gut angebauten, parkähnlichen Yule-Insel (8° 47′ S. Br., 146° 32′ Östl. L.) fand er eine grosse geschützte Bucht, die er Robert Hall Sound benannte, und in dieselbe mündet ein stattlicher Fluss, der die Hoffnung erweckte, als Strasse nach dem Gebirge dienen zu können, aber die ganze Umgebung der Bucht ist 6 bis 8 Engl. Meilen landeinwärts niedriger sumpfiger Boden, in Wahrheit ein einziger Süsswassersumpf, aus welchem der Fluss sich bildete. Zwar ergiesst sich in ihn ein starker Strom, der sicher von den Bergen kommt, aber viel zu reissend war, um ihn mit dem Boot weit hinauf zu verfolgen. Die Scenerie an den Ufern war äusserst monoton, ein einziger dichter Wald von Mangrove und anderen die Nässe liebenden Bäumen, nur hie und da wie eine Oase ein Stückchen Feld mit Yams, Taro, Bananen &c. und in der Nähe ein Paar schlecht gebaute Hütten. Selbst in der Mittagshitze war die Luft mit Mosquitos angefüllt. Die freundlich gesinnten Eingeborenen gehören hier schon der kupferfarbenen Race an, die sich nach Lieutenant Yule's Beobachtung im Jahre 1846 wahrscheinlich auch noch 25 Engl. Meilen weiter nordwestlich bis Kap Possession ausdehnt.

Etwas weiter südöstlich, in der Redscar-Bai, erneute Moresby seine Versuche, das Gebirge zu Wasser zu erreichen, aber mit demselben Misserfolg. Auch hier ist die Umgegend niedrig, sumpfig und von mehreren grossen Flüssen durchschnitten, wenn man diese aber 12 bis 14 Engl. Meilen weit verfolgt hat, wird ihre Strömung so heftig, dass ein Weiterfahren unmöglich wird. Hat man die Sümpfe hinter sich, so kommt man in dichte tropische Wälder, deren Bäume zwar keine bedeutende Stärke, aber eine fabelhafte Höhe, 200 bis 250 Fuss, erreichen, und selbst diese Höhe schützt sie nicht vor den zerstörenden Schlingpflanzen, die bis in ihre höchsten Zweige klettern.

Von der Redscar-Bai nach Südosten hin begleitet ein bis an den Wasserspiegel reichendes Korallenriff die Küste, die nun nicht mehr niedrig und sumpfig ist, sondern steile, rundgipfelige, mit Gras und einzelnen Eucalypten bewachsene Hügel zeigt und daher einen ganz Australischen Charakter hat; nur in den Thälern findet man üppige tropische Vegetation, grössere Flüsse fehlen ganz. Die Küste ist bestreut mit Dörfern, deren Stelle immer durch eine Gruppe Kokospalmen kenntlich ist. Die nach Malayischer Art auf Pfählen erbauten Häuser stehen bald weit draussen auf dem Riff in ruhigem Wasser, bald zwischen den Pflanzungen an den Abhängen der Hügel. Bei den Fisherman-Inseln der Stanley'schen Karte (9° 30′ S. Br., 147° 5′ Östl. L.) beuutzte der „Basilisk" eine jener engen bodenlosen Öffnungen, welche den Korallenriffen eigen sind, um an die Küste selbst zu kommen, und entdeckte dort einen schönen geräumigen Hafen (Port Moresby), welcher noch einen zweiten (Fairfax Harbour) einschliesst.

Bei weitem die wichtigste Entdeckung aber, in der That die bedeutendste Bereicherung der Topographie von Neu-Guinea, welche die Anstrengungen der letzten Jahre gebracht haben, wartete seiner am Südostende der Insel. Hier zeigte sich, dass nach den bisherigen Skizzirungen von D'Entrecasteaux und Stanley Neu-Guinea etwa 40 Engl. Meilen länger war, als es in Wirklichkeit ist. Sein auf den Karten halbinselförmiges Ende besteht von 150° 40′ Östl. L. an aus einer Inselgruppe, während das wirkliche Ende zwei Halbinseln bildet, eine sehr schmale, in 150° 48′ Östl. L. mit dem Ostkap endende, und eine breite, stumpf abgerundete, durch die China-Strasse von den Inseln getrennte. Zwischen diesen beiden Halbinseln springt die geräumige Milne-Bai weit in das Land ein. Die breite südliche Halbinsel fällt steil etwa 2000 F. nach der China-Strasse ab, die gegenüberliegende Hayter-Insel erhebt sich wieder bis 800 F., die nur durch einen Engpass von letzterer getrennte Mourilyan-Insel bis 1200 und die grosse Moresby-Insel hat wieder Gipfel von 2000 F. aufzuweisen.

„Von der Schönheit und Fruchtbarkeit dieser Inseln und Küsten", berichtet Moresby, „kann man nicht rühmend genug sprechen; sie erinnerten mich im Allgemeinen an Jamaica. Die steilen bewaldeten Berge sind in weiter Ausdehnung gelichtet, terrassirt und bis auf den Gipfel mit Taro und Yams bepflanzt, in einer Weise, die selbst ein Chinese beneiden könnte, während in den Thälern Kokos- und Sagopalmen, Bananen, Zuckerrohr, Orangen, Mais, Guavas, Kürbisse, Mammea und andere tropische Produkte wachsen. Bäche giebt es in Menge und darin wohlschmeckende Fische, fast identisch in Geschmack und Gestalt mit der Englischen Forelle. Alle diese Küsten sind dicht bevölkert, ausser da, wo die Berge zu steil aus dem Meere aufsteigen, um den Menschen Fuss fassen zu lassen."

Die Eingeborenen haben hier dieselbe Kupferfarbe und dasselbe freundliche Betragen gegen die Fremden wie in der Redscar-Bai.

[1]) Das von der Englischen Admiralität publicirte Original trägt den Titel „Papua or New Guinea. Sheet 7. South east coast, Orangerie Bay to Bramble Haven", London, September 1873. (Nr. 2123.) Einen Bericht von Capt. Moresby siehe in den Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. 1, p. 22.

Rückreise von Graf Wiltschek's Arktischer Expedition durch Nordost-Russland, 1872.

Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Freiherrn Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein[1]).

(Mit Karte, s. Tafel 6.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 88.)

Wir bemerkten am Lande Samojeden-Tschums (Zelte) und Leute, welche sich gegen den Strand bewegten. Wir setzten uns mit ihnen in Verbindung und vermochten nach langem Zureden einen Russen und einen Samojeden, an Bord zu kommen, um uns als Lootsen beim Einlaufen in die Petschora-Mündung zu dienen. Sie kamen gefolgt von mehreren Booten und begleitet von ihren Familien, welche nicht nur das Schiff und uns misstrauisch begafften, sondern jeden Einzelnen von uns betasteten, um sich zu vergewissern, dass wir keine anderen Wesen als sie selbst seien. Unter ihnen waren auch zwei Töchter des Russen, welche sich, als zum Ankerlichten geschritten wurde, weinend dem Vater an den Hals warfen, um ihn von der Reise abzuhalten. Sie verliessen auch das Schiff erst, nachdem wir bereits unter Segel gesetzt hatten und nur, um dem Befehle des Vaters gehorsam zu sein. Frischer Wind brachte uns gegen 9 Uhr Abends an die Westspitze der Warandai-Insel, wo er dann wieder einlullte, so dass wir wegen des 3 Meilen treibenden Stromes vor Anker gingen.

Warandai ist eine lang gestreckte Sandinsel, im Winter unbewohnt, während des Sommers von Samojeden bevölkert, welche theils dem Fischfange nachgehen, theils auf den weiten Fluren des nahe gegenüberliegenden Festlandes die Renthierheerden der Russischen Bauern weiden.

Unser Lootse, der Russe, stammt aus der Gegend von Tscherdyn und ist als Besitzer von Renthieren reich, lebt jedoch seit Jahren unter den Samojeden, bei welchen er in grossem Ansehen steht und die Stelle eines Vorstandes und Friedensrichters vertritt; in diesen Funktionen unterstützt ihn treulich sein Freund, der andere Lootse, als Ältester unter dieser Samojeden-Horde. Sie sind auch unzertrennlich und es wollte der Eine nicht ohne den Anderen mit dem „Isbjörn" gehen.

Gegen Mitternacht zeigte der dunkle Horizont im Norden und der anschwellende Seegang einen herankommenden Wind an. Um $1\frac{1}{2}$ Uhr brach heftiger Nordostwind aus, bei welchem die wachsamen Lootsen sofort unter Segel zu gehen verlangten. Während eines dichten Schneegestöbers liefen wir in die Petschora ein. Die beiden Lootsen theilten sich redlich in die Arbeit; der Samojede meist im Krähennest oder auf den Wanten, der Russe am Steuer, brachten sie uns ohne Unfall in die Bolwanski-Bai. Auf unserer Fahrt fanden wir die seiner Zeit von Kapitän Mathiesen aufgestellten Holzthürme und Signale, welche diese Einfahrt bezeichnen sollen, theilweis umgefallen, theilweis zerstört. Die Autorität der Sidorow'schen Gesellschaft in Alexeifka reicht nicht so weit, um zu verhüten, dass die hier im Sommer Schifffahrt treibenden Russen und Samojeden aus Angst, dass ihnen durch Bekanntwerden der Petschora Conkurrenz entstehe, diese Schifffahrts-Signale zerstören. Wir fanden auch mehrere Schiffe am Ufer gestrandet.

Das Anlaufen der Petschora ist für grössere Schiffe, vorzüglich wenn sie von West kommen, bei trübem nebligen Wetter nicht rathsam, hingegen bei klarer Luft, die in der Sommer-Saison fast immer vorherrscht, nicht schwierig, wenn dem Loth die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt wird. Hierbei sind die von Kapitän Mathiesen ausgesteckten Signale und dessen nunmehr herausgegebene Karte über die Petschora-Mündung maassgebend.

Bolwanski-Bai ist eine offene Bucht, die nur durch Sandinseln und Barren gegen den direkten Anprall der See vom Norden geschützt ist. Öde und verlassen bietet sie wenig Sicherheit und die Communikation mit dem Lande ist durch das seichte Wasser, welches bis auf 3 Kabel vom Ufer sich erstreckt, sehr erschwert. Mit den Verhältnissen nicht bekannt und ohne Karte des Petschora-Flusses, überdiess nicht im Stande, uns mit unseren Lootsen irgendwie zu verständigen, erwarteten wir hier nach der von Kapitän Mathiesen, Agenten der Petschora-Mündung, im Jahre 1870 herausgegebenen „Instruktion für Schiffer zum Ansegeln der Petschora" das Lootsenboot. Wie wir später erfuhren, war diese Instruktion bereits veraltet. Der Holzladeplatz der Sidorow'schen Gesellschaft war von der Bolwanski-Bai weiter aufwärts nach Alexeifka verlegt worden; das Lootsenboot kreuzte zwischen den ausserhalb der Barre liegenden Sandbänken, konnte uns übrigens auch wegen des dichten Nebels und stürmischen Wetters nicht bemerken.

In Erwartung des Lootsenbootes und wegen des hohen Seeganges wagten wir nicht, ans Land zu gehen, und verlebten so an Bord einen ungemüthlichen Abend und eine peinliche Nacht. Nachdem wir am Morgen des 3. September noch vergeblich nach dem Landungs- und Ladeplatze, so wie nach dem Lootsenboote ausgelugt hatten, ferner weder den Dampfer der Sidorow'schen Gesellschaft noch sonst ein Schiff sahen und aus den Deutungen unserer Lootsen nicht klug werden konnten, so entschloss sich Graf Wiltschek mit mir, durch das wiederholte „Marschirom Domo Mathiesen" der beiden Lootsen aufgefordert, auf gut Glück zu einer Bootpartie.

Das Fangboot ward bald zurecht gesetzt. Mit drei Matrosen und den beiden Lootsen verliessen wir bei schönem Wetter und Nordbrise den „Isbjörn", doublirten Kap

[1]) Herausgegeben durch das Hydrographische Amt der K. K. Österreichischen Kriegsmarine als Beilage zum 1. Heft der „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens" für 1874. Pola, Verlag des Hydrographischen Amtes. — Die Schilderung der Rückreise durch den zum Theil noch jenseit des nördlichen Polar-Kreises liegenden, sehr wenig bekannten nordöstlichsten Winkel von Europa enthält so vieles Interessante, z. B. über die nicht unwichtige Schifffahrt nach und von der Petschora, das Leben und Treiben am unteren Theile dieses Flusses, über die Samojeden &c. &c. &c., dass wir dieselbe mit wenigen Auslassungen der Seereise folgen lassen, die mit der Ankerung vor Warandai-Insel, 1. September 1872, schliesst (s. Nr. 87, voriges Heft S. 70). A. P.

Bolwanski und liefen in den schiffbaren Petschora-Arm ein. Wir hatten keine Idee von der zurückzulegenden Distanz, wir glaubten von den Lootsen verstanden zu haben, dass die Fahrt nicht länger als 4 bis 5 Stunden dauern würde; in der That verhielt sich jedoch die Sache anders. Zum Glücke setzte frischer Nordwest und um 2 Uhr auch die Fluth ein, so dass wir mit Segeln rasch vorwärts kommen konnten, ohne die Mannschaft durch das Rudern zu ermüden.

Die Fahrt bot fast gar keine Abwechselung. Zeitweise begegneten wir Fischern in ihren Barken und sahen deren vereinzelte aus Weiden geflochtene und mit Laub gedeckte Hütten am Ufer, nur selten kam ein Wasservogel in Sicht. Das Ufer ist niedrig und hat, wie bei allen grossen Flüssen, Krümmungen, Sandinseln und Bänke jeder Art. Die Nacht brach heran, als wir endlich Mastspitzen in der Ferne erblickten; wir glaubten schon am Ziele zu sein, doch sahen wir beim Näherkommen unsere Hoffnung getäuscht: es waren diess die Masten von zehn grossen Lodjen, welche mit Getreide, Lebensmitteln und verschiedenen anderen Artikeln die Petschora herab Tauschhandel treiben, hier endlich Ladung an Lachs einnehmen und wieder hinauf segeln, um den prachtvollen Petschora-Lachs nach allen Gegenden Russlands zu versenden. Der Handel auf der Petschora hat seinen Ausgangspunkt in Tschordyn, wiewohl dieses im Wolga-Gebiete liegt. Die Waaren werden von Tscherdyn mit Booten auf der Kolwa, sodann eine kurze Strecke über die Wasserscheide per Achse befördert.

Wir erfuhren hier zum ersten Mal — wie später bei unserer Bootfahrt nach Bandjuk noch öfter —, wie weit man sich auf die Angaben der Landeskundigen über die zurückzulegenden Distanzen verlassen könne; wurde uns auf unsere Anfrage die Entfernung zu 10 Werst angegeben, so brauchten wir gewöhnlich die fünffache Zeit, als 10 Werst beansprucht hätten.

Es war kalt und finster geworden, lange schon musste wieder gerudert werden und noch immer kein Anzeichen von Domo Mathiesen: Wir verfehlten den Weg und liefen in eine Bucht ohne Ausgang ein. Auch geriethen wir zum Überfluss auf eine Sandbank. Durch die vergebliche Anstrengung, wieder flott zu werden, ermatteten unsere Norweger und wenn nicht unsere Lootsen ermunternd zugegriffen hätten, so hätten wir uns wohl entschliessen müssen, den Rest der Nacht am kahlen Ufer, ohne Obdach, ohne Feuer zuzubringen. Die Lootsen jedoch, keine Mühe scheuend, sprangen ins Wasser, um den Grund zu sondiren, drehten das Boot und schleppten es, bis an die Kniee watend, wieder in das Fahrwasser. Sie liessen mit ihrem uns einzig verständlichen Marschirom Domo Mathiesen nicht nach, bis wir endlich um 1 Uhr nach Mitternacht wirklich jenes Ziel erreichten. Diese Leute sahen es, nachdem sie einmal das Lootsen des Schiffes übernommen hatten, als ihre heiligste Pflicht an, ihrer Verbindlichkeit gewissenhaft nachzukommen, und erwarben sich nicht nur durch ihre Ausdauer, sondern auch durch ihr ehrliches mannhaftes Wesen unsere volle Bewunderung. Überhaupt hatten wir Gelegenheit, auf unserer ganzen späteren Landreise die Leute, mit denen wir in diesen unwirthlichen Gegenden zusammentrafen, wegen ihrer Ausdauer in Ertragung von Strapazen, trotz des frugalsten Lebens, und wegen ihrer Ehrlichkeit und Biederkeit anzustaunen. Selbst unsere Gebirgsleute mussten gestehen, dass eine ähnliche Ausdauer bei uns unglaublich wäre.

Unser Landen war von der Erscheinung eines prachtvollen Nordlichtes begleitet, das vom Zenith, wo es am intensivsten war, nach allen Seiten symmetrisch hellere und schwächere Strahlen bis zum Horizont entsendete. Dagegen hatte der Anblick des endlich erreichten Domo Mathiesen unserer Lootsen wahrlich nichts Einladendes; wir vermutheten die Sidorow'sche Ansiedelung, Holzstapel mit Schiffen und den ersehnten Dampfer zu treffen, — von alle dem Nichts! Eine auf hohem Ufer allein stehende Baracke war das Ganze, was wir fanden. Doch glücklich darüber, angelangt zu sein, kehrten wir uns wenig daran, was wir erwartet, sondern freuten uns, in der Baracke unter Dach zu kommen, um uns wenigstens erwärmen zu können. Zur Hütte hinaufgeklommen fanden wir die Thüre offen und die Räume leer; unsere Lootsen, mit den Verhältnissen vertraut, kamen uns wieder sehr zu Statten. In einem Nu hatten sie Holz gefunden und Feuer gemacht, das es uns ermöglichte, uns zurecht zu finden. Die Hütte, aus schönen Stämmen gezimmert, bestand aus einem gut gedielten Raume, der durch eine 6 Fuss hohe Holzwand in zwei Theile getheilt war. Ein grosser gemauerter Backofen, zur Hälfte in jedem Theile, nahm nahezu ein Viertel des Raumes ein; eine Pritsche über dem Backofen, Bretter als Bänke längs der Wände, zwei mit fest verkitteten Scheiben versehene Fenster, — das war das Innere der Hütte. Nachdem wir noch den Backofen vollkommen mit Holz gefüllt und ein ausgiebiges Feuer gemacht hatten, liessen wir uns das frugale Mahl, bestehend aus Butter, Speck und Zwieback, köstlich schmecken und lagerten uns auf den Bänken zunächst des Ofens. Lange brauchte es nicht, um einzuschlummern, war es doch seit geraumer Zeit das erste Mal, dass wir uns im Trockenen nach Belieben strecken konnten.

Als ich um 7 Uhr in längst entwöhntem Wohlbehagen an fremdem Orte fast erstaunt erwachte, kam Wiltschek bereits von einer Exkursion mit Moltebeeren beladen zurück und brachte die freudige Botschaft, dass uns gegenüber am anderen Ufer Masten, Schiffe und Hütten zu sehen seien. Bald waren auch unsere Leute von drüben hergekommen, um uns zu Kapitän Mathiesen zu bringen.

Man denke sich in unsere Lage und man wird unsere Freude über diese Begegnung ermessen. Gänzlich unbekannt, der Sprache nicht mächtig, aller Mittel für die Landreise ledig und mit den Landesverhältnissen vollkommen unvertraut, ohne Kenntniss noch irgend eine Anleitung, wie und was zu thun, finden wir plötzlich Kapitän Mathiesen, ehemaligen Kaiserl. Russischen See-Offizier und Begleiter des jüngeren Krusenstern bei dessen verunglückter und an Abenteuern reicher Expedition durch das Karische Meer, einen erfahrenen, gebildeten, energischen und ausgezeichnet unterrichteten Mann, der uns in unserem lieben Deutsch freundlich willkommen heisst.

Kapitän Mathiesen befehligt den Dampfer „Georg", von dem unsere Lootsen gesprochen. Kurz nachdem wir das Schiff bestiegen hatten, erschien auch Frau Mathiesen, die uns zu unserer abermaligen angenehmen Überraschung in Deutscher Sprache anredete und nach Deutscher Art und

Sitte auf das Liebenswürdigste empfing. Sie wiederholte die Einladung ihres Gemahls, wir möchten bis zur Weiterreise als Gäste am Bord verbleiben, und gestaltete durch die uns erwiesene Gastfreundschaft den kurzen Aufenthalt am Dampfer zu einem angenehmen Ruhepunkt auf unserer bewegten Reise. Um das Maass unserer Freude voll zu machen, traf auch denselben Tag Herr Sidorow, der im nördlichen Russland bekannte, allgemein geachtete Förderer der Civilisation und Wohlthäter, ein. Er war gekommen, um das durch seinen Unternehmungsgeist und seine Thätigkeit geschaffene Alexeifka zu besuchen.

Schon während des Bestehens der Russischen Flotte im Weissen Meere war die Russische Marine-Verwaltung gezwungen, weit gehende Forschungen anzustellen, um das nöthige Schiffbauholz herbeizuschaffen. Diese Nachforschungen erstreckten sich bis in das Petschora-Gebiet, da jenes der Dwina für den grossen Bedarf um so weniger auszureichen schien, als die Verwüstungen und Waldfrevel längs der die einzige Communikation bildenden schiffbaren Flüsse unmöglich hintangehalten werden konnten. Auf diese Art wurden die unermesslichen Reichthümer an Schiffbauholz im Petschora-Gebiete erschlossen, jedoch wegen der grossen Transportanslagen nach Archangel und der seitherigen Auflösung der Weissen Meer-Flotte von der Regierung nicht benutzt. Sidorow, durch seine Reisen am Jenisei, Obi und im Ural mit den natürlichen Reichthümern jener Gegenden und den Verhältnissen vertraut, — mit grossen civilisatorischen Plänen im Sinne, die er durch Hebung des Handels, durch Anlegung von Handelsstrassen über den Ural zur Verbindung der Petschora mit dem Obi und nach dem Süden ins Innere Asiens zu verwirklichen strebte, — schuf in Bolwanski-Bai einen Holzladeplatz, wohin er einige Zeit lang Holz aus dem Petschora-Gebiete brachte und von da nach Archangel, Norwegen und besonders nach England verschiffte. Ungeheuere Überschwemmungen mit Eisstoss, welche die aufgestapelten Holzvorräthe wegschwemmten und jene Niederlassung unmöglich machten, veranlassten ihn, den Lagerplatz zuerst nach Kap Sokolka zu verlegen und von da schliesslich nach dem gegenwärtigen Platze, der zu Ehren des Cäsarewitsch Alexander den Namen Alexeifka erhielt.

Alexeifka liegt am südlichen Ufer der Insel Glubokoi, an einem gegen 40 Fuss tiefen Arme des grossen Petschora-Flusses. Wiewohl es erst seit zwei Jahren besteht, trägt es durch seine Anlagen und sein reges Leben den Charakter einer fertigen Ansiedelung. Schwere eingerammte Piloten schützen das Ufer gegen den Eisstoss und vor Erdabwaschungen. Am Lande finden wir eine 50 Klafter lange Holzbaracke — die Kaserne —, zur Unterkunft von beinahe 200 Arbeitern eingerichtet, deren Zahl jedoch damals, am Schlusse der Arbeits-Saison, auf 90 herabgesetzt war, — ferner eine Kirche, mehrere kleine Holzhütten für Verheirathete, das Dampfbad und die Vorrathskammern. Von den Schiffen bemerkten wir hier, knapp am Ufer angelegt, ausser dem „Georg" noch zwei Briggs und ein Barkschiff, alle mit dem Laden von Holz beschäftigt. Der „Georg" ist ein Raddampfer von 90 Pferdekraft und 6½ Fuss Tiefgang, sehr geräumig und zweckmässig eingerichtet, der Holz-Exploitations-Gesellschaft gehörig und als Schleppdampfer für die ankommenden und abgehenden Schiffe dienend. Derselbe ist bereits drei Jahre dort im Dienste und überwintert bei Kuja, wo das hohe Ufer des Nebenflusses der Petschora gegen den Eisstoss Schutz gewährt.

Sidorow geht mit mehreren Projekten um; so will er Behufs Vervollständigung der Sommeransiedelung einen Auslugerthurm mit Signal-Station zur Verbindung mit dem Lootsenboot, welches über Seleuskoi-Shoal vor Anker liegt, erbauen. Derselbe soll zugleich einen Vereinigungsort für die ankommenden Kapitäne, quasi ein Casino, bilden.

Zum Schutze dieser Ansiedelung so wie der aufgestapelten Schiffbauhölzer sind verschiedene Wehren und ungehenere Piloten-Bauten hergestellt. Die Wehren stehen hoch auf der Insel, so dass es nach beendeter Überschwemmung den Anschein hat, als wären sie nicht des Wassers wegen gebaut worden. Den Hintergrund bildet dichtes Weidengestrüpp, das hier bereits 10 bis 12 Fuss Höhe erreicht, Baumstämme kommen jedoch in dieser Breite noch nicht vor. Die Verwaltung der Niederlassung so wie das Verladen ist dem Kapitän Mathiesen, der zugleich Commandant des „Georg" ist, anvertraut. Er besorgt im Winter den Schlag des Holzes, das im Laufe des Frühjahres zur Niederlassung heruntergeflösst wird. Das Holz ist schönstes Tannenholz von den grössten Dimensionen. Die Russische Marine-Verwaltung hat davon in diesem Jahre 80.000 Kubikfuss nach Kronstadt verschifft, mit der Absicht, es versuchsweise zum Unterlegen der Panzerplatten zu verwenden; eben so sollen der Deutschen Regierung 20.000 Kubikfuss probeweise zu ähnlichen Zwecken übergeben werden.

Die Wichtigkeit dieser Holzausfuhr im Verein mit dem grossartigen Lachshandel ist für diese Gegenden nicht zu verkennen. Beides hat berechtigten Anspruch auf dauernden Erfolg und es sind die Bemühungen der sich gegenwärtig constituirenden Gesellschaft, als Nachfolgerin Sidorow's, dahin gerichtet, die Schwierigkeiten der Schifffahrt in der Petschora-Mündung zu heben. Diese Schwierigkeiten sind jedoch nicht mehr so gross wie früher, wo weder Segelanweisungen noch richtige Karten vorhanden waren und daher die Schifffahrt unbekannt blieb. Kapitän Mathiesen hat sich in dieser Hinsicht grosse Verdienste erworben. Schon im Jahre 1869 gab er eine kurze Instruktion für Schiffe, die zur Petschora segeln, heraus. Im Jahre 1872 veröffentlichte er die Karte der Petschora-Mündung und berichtigte hiermit die einzige, höchst unvollkommen aufgenommene, Russische Karte, welche das Becken zwischen Kostin-Scharr, Waigatsch bis Ruskoi-Saworot mit der Petschora-Mündung darstellt. Durch ihn wurden auf den verschiedenen Bänken, welche der Petschora vorliegen, und an der niederen Küste Baken und Thürme erbaut; eben so werden durch ihn alljährlich der Schifffahrts-Kanal der Petschora mittelst Besen-Signale bezeichnet und auf der Barre die Signal-Boote verankert. Ausserdem kreuzt ein Lootsenkutter bei den Bänken. Endlich wird es Aufgabe der Regierung sein, die Schifffahrt durch den Bau von Thürmen längs der ganzen Küste zu sichern und dadurch den Export des Bauholzes zu unterstützen.

Nach dem Mittagsmahl setzte sich „Georg" in Bewegung, um uns an Bord des „Isbjörn" zu bringen, damit wir uns reisefertig machen könnten. Es ward beschlossen, dass Burger mit den verschiedenen Sammlungen und dem Hauptgepäck

mit „Isbjörn" nach Norwegen zurückkehren, hingegen Wiltschek, Höfer und ich in Begleitung der beiden Bergsteiger die Reise zu Land machen sollten. Es war Abend geworden, als wir am „Isbjörn" ankamen. Wir beeilten uns, das Reisegepäck zurecht zu legen, auch wurden Briefe und Telegramme geschrieben, die Burger bei seiner Ankunft in Norwegen absenden sollte, denn es war anzunehmen, dass er zur See früher als wir zu Land einen Ort mit Post- und Telegraphen-Verbindung erreichen werde. Erst spät versammelten wir uns noch zum letzten Mal in der Kajüte des „Isbjörn" zum Thee, um ein kleines Abschiedsfest zu feiern.

Früh Morgens den 5. September war Alles auf den Beinen, um den Dampfer „Georg", der mit einigen Lothungen bei dem Kap Konstantinowska beschäftigt war, zu erwarten. Um 10 Uhr ankerte er neben „Isbjörn". Der Abschied von unserem tüchtigen Kapitän Kjölsen und der braven Mannschaft war ein sehr herzlicher. Wenn ich über die Norwegischen Seeleute nach den an der Mannschaft des „Isbjörn" gemachten Erfahrungen urtheilen sollte, so muss ich ihnen das Zeugniss geben, dass sie ausgezeichnete, ruhige, ehrliche, alle Beschwerden ihres harten Berufes willig ertragende Leute sind; ob es jedoch möglich ist, sie für ausserordentliche Leistungen, die mit Gefahren verbunden sind, zu begeistern, ohne Aussicht auf entsprechenden Gewinn, will ich dahin gestellt sein lassen, obwohl wir während der ganzen Fahrt keine Ursache fanden, uns nur im mindesten anders als lobend über sie auszusprechen.

Um 11 Uhr setzte sich „Georg", vom „Isbjörn" noch mit Hurrahs und Kanonenschüssen begrüsst, in Bewegung. Während des Frühstückes begannen die Besprechungen über die einzuschlagende Route so wie über die nothwendigen Vorkehrungen zur Landreise selbst. Unsere erste Absicht, die Petschora bis Ust-Zylma hinauf zu fahren, sodann auf den Flüssen Zylma und Peza nach Mezen, um von hier nach Archangel zu kommen, konnte nicht ausgeführt werden. Der ganze Sommer nämlich war so trocken, dass die Flüsse selbst für ganz kleine flache Boote nicht hinreichend Wasser hatten; wir wären gezwungen gewesen, fast die ganze Strecke von Ust-Zylma bis Mezen, beiläufig 900 Werst, zu Fuss zurückzulegen. Dagegen wurde uns folgende Route als die vortheilhafteste bezeichnet:

von Alexeifka, dem Ladeplatz oder der Ansiedelung, mit dem Dampfer „Georg" nach Kuja, dem ersten Russischen Dorfe an der Petschora	45	Werst,
sodann, wenn die Petschora noch hinreichend Wasser hat, mit demselben Schiffe nach Ust-Zylma	300	„
von hier aus mit Booten in den Fluss Ischma und nach dem Dorfe Ischma	100	„
die Ischma hinauf bis Ust-Uchta	220	„
den Fluss Uchta bis zu den Naphtha-Quellen Sidorow's hinauf	48	„
sodann zurück und in der Ischma nach Rosdyn . . .	120	„
über den Woloch oder Schleppweg in die Wytschegda und in dieser nach Pomosdin	160	„
von Pomosdin mit Pferden nach Kertschem an der Keltma	60	Werst,
die nördliche Keltma hinauf zum Katherinen-Kanal . .	150	„
durch den Kanal	18	„
im Dschuritsch	36	„
in der südliches Keltma	145	„
in der Kama nach Bandjuk	15	„
von hier mit Pferden nach Tscherdyn, der ersten und nordöstlichsten Stadt des Europäischen Russland . .	35	„
zusammen . .	1452	Werst.

Wenn einmal in Tscherdyn, haben wir alle Schwierigkeiten überwunden, da dort die Russische Chaussee beginnt, auf der wir in kurzer Zeit über Solikamsk Ussolje erreichen können; von Ussolje aus finden wir regelmässigen Dampferverkehr auf der Kama nach Perm und weiter nach Kasan und Nischnii-Nowgorod, von welch letzterem uns die Eisenbahn zur Verfügung steht.

Obwohl wir bedauern mussten, Archangel nicht zu berühren, so ergriffen wir doch mit Freuden den uns gemachten Vorschlag, da wir bei dieser Route nicht nur das ganze nördliche Russland kennen lernen, sondern auch unter günstigen Verhältnissen uns noch einen Ausflug nach Jekaterinenburg und selbst nach Astrachan gestatten konnten.

Durch die Freundlichkeit Sidorow's und Kapitän Mathiesen's erhielten wir zwei Boote, die für unseren Zweck mit Bretterdach, Boden und Mast versehen wurden; ferner wurde uns der Lootse Demeter Kotzoff als Dolmetscher für die Reise angetragen. Mit Dankbarkeit nahmen wir dieses Anerbieten an, da keiner von uns auch nur Ein Wort Russisch verstand und wir ohne Kenntniss der Sprache und der Verhältnisse fast unüberwindliche Hindernisse getroffen hätten. Kotzoff, aus Archangel gebürtig, lernte als Matrose und Lootse im Verkehr mit den vielen Englischen Schiffen, die Archangel Behufs Ladung von Thran, Lachs, Holz u. dgl. anlaufen, sich im Englischen verständlich zu machen. Auch war er einmal mit Kapitän Mathiesen im Ischma-Gebiete beim Holzfällen beschäftigt gewesen; er war sonach mit den Verhältnissen im Allgemeinen vertraut und wusste, wie mit den Bootsleuten umzugehen, wie in diesen Wildnissen die nothwendigsten Lebensmittel zu beschaffen und zu bereiten seien. Er erwies sich uns durchgehends und besonders als Koch sehr nützlich.

Sidorow und Kapitän Mathiesen waren durch Geschäfte verhindert, Alexeifka vor dem 7. September zu verlassen, um uns mit dem Dampfer nach Zylma zu bringen; auch die Adaptirung der Boote für die Fortsetzung der Flussreise nahm noch einige Zeit in Anspruch, während welcher wir uns als Gäste am Bord des „Georg" befanden. Dieser Aufenthalt war uns der Erholung wegen sehr erwünscht, um so mehr, als man Alles aufbot, uns denselben so angenehm als möglich zu machen. Obwohl die Petschora ausser der Ansiedelung nichts Interessantes aufzuweisen hat, so gewährte uns doch diese selbst manches Belehrende und erlaubte uns einen kleinen Einblick in die Verhältnisse des Landes, das wir durchreisen sollten. (Schluss folgt.)

(Geschlossen am 23. Februar 1874.)

Östliche Länge 149 von Greenwich

NEU-GUINEA

D'ENTRECASTEAUX INSELN

DAS

SÜD-OST-ENDE von NEU-GUINEA.

(Aus A. Petermann's Specialkarte von Australien in 9 Blatt, 2. Ausg. 1874)

Maafsstab 1:3500000

Göschen Strait

Stirling Range

Milne Bay

NEU-GUINEA

Moresby

Engineer Group

DAS

SÜD-OST-ENDE von NEU-GUINEA

nach der Aufnahme von

Moresby & Mourilyan, April 1873.

Maafsstab 1:800000

Östliche Länge 151° von Greenwich



Die Stadt Chiwa im Jahre 1873.

Skizze von L. Kosstenko.

Aus dem Dezemberheft 1873 des Journals „Wojenny Sbornik" ins Deutsche übersetzt von General-Lieut. *v. Blaramberg*.

Die äussere Ansicht von Chiwa ist ziemlich originell. Der Reisende, welcher sich der Stadt von Chasar-Asp aus nähert, bemerkt unbebaute Plätze und zahlreiche Gärten, welche die Stadt verhüllen, und erst 2 Werst von der Stadt übersieht er ihre Lage. Hohe, von Thonerde aufgebaute Mauern mit Zinnen und Flankenthürme, bedeckte Thore, auch mit Vertheidigungsthürmen versehen, die Kuppeln der Moscheen und die Minarete, welche sich über die Stadtmauern erheben, — alles diess verleiht der Stadt ein eigenthümliches Ansehen, allein die Täuschung verschwindet sogleich beim Eintritt in die Stadt selbst. Grosse schöne Gebäude und hohe Thürme giebt es vergleichungsweise wenig, alle übrigen Gebäude, aus Thonerde (Pisé) aufgeführt, sind klein, schmutzig, niedrig, schief und unansehnlich. Die Strassen sind ausserordentlich eng, krumm und haben tiefe Geleise, welche das Fahren erschweren. Einige Strassen sind mit grossen unförmlichen Steinen bedeckt, welche einen Schein von Pflaster vorstellen. In der Stadt herrscht überall Gestank, weil alle Unreinlichkeiten auf den Strassen und in den Höfen liegen bleiben, und dumpfe Luft aus Mangel an Gärten, besonders in der östlichen Hälfte und im Centrum der Stadt. In dieser Hinsicht ist Chiwa viel schlimmer daran als alle anderen Mittel-Asiatischen Städte. In Buchara ist die Abwesenheit der Gärten wenigstens durch grosse Teiche ersetzt, umschattet von Pappeln oder Ulmen (Karagatsch) und anderen Bäumen. In Chiwa giebt es nur wenige dergleichen Teiche und das Wasser in denselben ist nicht rein. Die Hässlichkeit der Stadt wird noch durch die zahlreichen Begräbnissplätze vermehrt, die sich innerhalb der Stadtmauern befinden; die prismatischen, halb cylindrischen oder mit Kuppeln versehenen Gräber, aus gebrannten wie ungebrannten Ziegeln und auch aus blossen Thonklumpen bestehend, sind dicht an einander gereiht und erdrücken so zu sagen die umstehenden Gebäude. Im Ganzen sind die Wohnungen der Lebenden mit denen der Todten eng vermischt. Öffentliche Plätze, d. h. solche, welche von Gebäuden regelmässig umringt wären, giebt es in Chiwa nicht, wohl aber öde Räume, auf welchen das Regenwasser oft grosse Lachen bildet und zurücklässt. Überhaupt genügt ein Überblick der Stadt, um einem Europäer eine traurige Vorstellung von der Armuth und dem tiefen Elend der hiesigen Kultur zu geben.

Die Stadtmauern bilden eine Art Ellipse mit der grösseren Ausdehnung von Osten nach Westen. Innerhalb der äusseren Mauer befindet sich eine andere viereckige, welche die Citadelle bildet. Der Umfang der äusseren Mauer hat 6 Werst, der der inneren oder der Citadelle 2 Werst. Der Bau der letzteren ist sehr alt, von den Einwohnern weiss Niemand die Epoche desselben anzugeben. Die äussere Mauer wurde im Jahre 1842 vom Chan Allah-Kuli errichtet, als derselbe einen Feldzug gegen Buchara unternahm. Die Gebäude sind an vielen Stellen sowohl von aussen als innerhalb der Stadtmauer sehr nahe an derselben aufgeführt, was deren Vertheidigung hindert. Überhaupt schützt diese Mauer wenig gegen Angriffe Europäischer Krieger. Die mittlere Höhe der äusseren Mauer ist 3½ Saschehn, an manchen Stellen höher, an anderen niedriger. Die Dicke beträgt am Fusse 4 Saschehn, oben nur 1 Fuss. Längs der Mauer zieht sich von aussen ein kaum merkbarer Graben hin, welcher zum Theil eine Wasserlache vorstellt. Die Stadtmauer hat sieben Thore, von welchen die Hauptthore sind: das östliche Chasar-Asp, die beiden nördlichen Urgentsch und Baktscha, welche zu den Städten Kosch-Kupyr und Schah-Abat führen, endlich das Thor Ischik auf der südöstlichen Seite. Die Mauern der Citadelle haben 4 Saschehn Höhe und sind dicker als die Stadtmauern, aber die erstere ist von keinem Graben umringt und die Erstürmung derselben ist noch leichter als die der Stadtmauer. Die meisten Gebäude innerhalb der Citadelle gehören der Regierung. Hier befindet sich der Palast des Chans, so wie auch die Haupt-Moschee und die Medresseh (Schule).

Die Stadt erhält ihr Trinkwasser aus dem grossen Kanal Polwan-Ata, welcher die Stadt von der nördlichen Seite umringt. Derselbe giebt der Stadt das Wasser vermittelst zweier Hauptkanäle (Aryk): Tschingeri, welcher den nordwestlichen Theil der Stadt durchfliesst, und Ingrik, welcher den südöstlichen Theil bewässert. Aus dem Tschingeri fliessen noch zwei bedeutende Kanäle, Rafan und Schichla.

Alle beide verzweigen sich in eine zahllose Menge kleiner Kanäle, welche beinahe durch alle Höfe der Stadt fliessen. Ausser diesen Kanälen graben die Chiwiner auch Brunnen, welche Arbeit dadurch erleichtert wird, dass das Grundwasser sich nicht tiefer als 2 Arschin von der Oberfläche befindet.

Der Raum, welchen die Stadt innerhalb der Mauer einnimmt, ist nicht gross, er beläuft sich auf 2 Quadr.-Werst und 10 Desjätinen, aber auch nicht diese ganze Oberfläche ist mit Gebäuden und Höfen bedeckt, beinahe die ganze westliche Hälfte der Stadt hat einen ländlichen Charakter, enthält Ackerfelder, Gärten und nur wenige sporadisch erbaute Wohnungen. Daher zählt die eigentliche Stadt nur 1200 Häuser oder vielmehr Hütten. Chiwa besitzt 17 Moscheen und 22 Schulen (Medresseh).

Das schönste und zugleich das heiligste Gebäude Chiwa's ist die Moschee Polwan-Ata. Sie befindet sich im südlichen Theil der Citadelle und enthält das Grab des muselmanischen Heiligen Polwan, des Schutzgottes der Stadt Chiwa und des ganzen Chanats. Dieser Heilige ist hier eben so hoch geachtet als Bogo-ud-din in Buchara und der Heilige Jakob von Compostella in Spanien. Die Moschee wurde 1811 von Mahomed-Rahim aus gebrannten Ziegeln gebaut und ihre Kuppel ist mit grünen Kacheln verziert; auf der Spitze befindet sich ein goldener Knopf. Das Innere der Moschee besteht aus vier gewölbten geräumigen Zimmern, von welchen das mittlere als grösstes und schönstes von oben bis unten mit bunten Zeichnungen aus meistentheils blauen Kacheln bedeckt ist. Dieses geräumige viereckige Zimmer mit hohem Gewölbe hat eine merkwürdige Resonanz, welche die frommen Imame, die dort den Gottesdienst verrichten, beständig in Entzücken versetzt. Sie kauern sich in einem Winkel des Zimmers nieder und indem sie ihren Oberleib in eine schaukelnde Bewegung bringen, recitiren sie schnell Verse aus dem Koran, das Gewölbe wirft diese Töne und Worte zurück, welche sich vermischend eine originelle Melodie hervorbringen. Von der Kuppel des Gewölbes hängt ein bronzener Kronleuchter herab, welchen man aus Astrachan gebracht hat; an denselben ist ein Straussenei angehängt, welche Eier in den morgenländischen Moscheen von frommen Pilgern aus Mekka als Opfer dargebracht werden. Dem Eingang gegenüber befindet sich in der Mauer eine Nische, in welcher auf einer Erhöhung der Sarg des 1826 verstorbenen Chans Mahomed-Rahim steht. Das Grab ist durch ein kupfernes Gitter geschützt und über ihm hängt auch ein Russischer Kronleuchter und ein Buntschuk, d. h. die Fahne des verstorbenen Chans. In der linken Ecke des Zimmers befinden sich die beiden neben einander stehenden Grabmäler der Chane Schirgasi und Abulgasi.

Von diesem Zimmer führt eine Seitenthür in ein enges längliches Zimmer, wo sich in einer Nische, umringt von einem kupfernen Gitter, die sterblichen Reste des Chans Allah-Kuli befinden, der 1842 starb. Eine Thür zur rechten Seite führt in ein kleineres, beinahe finsteres Gemach, welches sich vermittelst einer breiten, mit einem Vorhang verhängten Thür mit einem etwas grösseren Gemach verbindet. In diesem, nur durch ein Gitterfenster schwach erleuchteten Gemach befindet sich das Grab des Beschützers von Chiwa, welches 12 Fuss Länge, 5 Fuss Breite und 4 Fuss Höhe hat. Die Imame lassen nur mit Widerwillen Jemand in dieses Heiligthum eintreten, um solchem mehr Ansehen zu geben. Für den blossen Anblick desselben durch die Eingangsthür verlangen sie ein Geschenk. Bei der Moschee Polwan-Ata befindet sich ein Gebäude für Kranke, Waisen, Krüppel, Taubstumme &c., welche von den Einkünften der Moschee erhalten werden.

Eine andere, im Jahre 1835 erbaute Moschee trägt den Namen ihres Erbauers Seid-Nias-Baï, sie befindet sich auf der östlichen Seite dicht an der Pforte der Citadelle und hat eine regelmässige Bauart. Ihre grossen Gothischen Fenster sind mit eisernen Gittern statt Glasfenster versehen, da man letztere in Chiwa nicht kennt. Die Moschee ist mit einem flachen Dache bedeckt, das Minaret hat 70 Fuss Höhe und die Form eines Cylinders, an der Basis 40 Fuss im Umfang, gegen den Gipfel zu wird letzterer geringer. Ausser diesen beiden Moscheen sind noch drei andere aus gebrannten Ziegeln gebaut, die übrigen aus geknetetem Thon (Pisé) und zeichnen sich nicht vor den übrigen niedrigen Gebäuden der Hauptstadt aus.

Von den Medresseh (Schulen) ist die grösste und schönste die im Jahre 1843 vom Chan Mahomed-Emin erbaute, welche dessen Namen trägt. Sie befindet sich im Inneren der Citadelle und lehnt sich an deren Westseite an, nur durch eine enge Strasse vom Palast des Chans getrennt. Sie besteht aus einem viereckigen Gebäude, welches einen geräumigen gepflasterten Hof umringt, in dessen Mitte sich ein Brunnen befindet. Die Zellen für die Schüler sind in zwei Etagen gebaut, deren Thüren, zugleich als Fenster dienend, auf den Hof gehen. Die 300 Schüler werden von vier Lehrern beaufsichtigt und unterrichtet. Jeder Schüler erhält jährlich 25 Pud Weizen, 25 Pud Djugara und 5 bis 6 Tilla Geld. Vor der Medresseh befindet sich ein Minaret, d. h. ein hoher dicker Thurm, dessen Dicke sich gegen oben vermindert; er ist von aussen mit grünen glasirten Kacheln bekleidet und mit Sprüchen aus dem Koran verziert. Trotz seiner Dicke ist er massiv, nur eine enge Wendeltreppe führt auf sein flaches Dach.

Der Palast des Chans lehnt sich mit seiner Hinterseite an die westliche Mauer der Citadelle und ist selbst noch

von einer hohen Mauer umgeben. Der Haupteingang hat ein bedecktes Thor mit Thürmen. Vor dem Palaste breitet sich ein geräumiger Platz aus, an der gegenüberliegenden Seite durch die Medresseh des Chans begrenzt, deren schöne Façade gegen den Palast gerichtet ist. Diese Medresseh ist viel kleiner als die oben beschriebene und die Zellen der Schüler nehmen nur Eine Etage ein.

Der Raum zwischen dem Palast und der Medresseh des Chans bildet so zu sagen den schönsten Platz in Chiwa. In der Mitte desselben, gegenüber dem Palastthore, befindet sich eine schon vor langer Zeit gegrabene viereckige Grube, 14 Fuss tief, für Verbrecher bestimmt, welchen man hier die Kehle abschneidet. Hierbei muss bemerkt werden, dass man sowohl in Chiwa und Buchara als auch in allen unabhängigen Staaten Central-Asiens alle Gottestage Leute hängt oder ihnen die Kehle durch- oder den Kopf abschneidet. Der Richtplatz für das Aufhängen befindet sich auf dem Basar bei dem Thore Chasar-Asp. Hier, nahe an einem Kirchhof, prangt auf einer kleinen Erhöhung der Galgen, der selten leer bleibt. Auch noch an einem anderen Platze hängt und köpft man, nämlich auf der Nordseite der Citadelle, wo sich der Sklavenmarkt befindet.

Der Palast des Chans von Chiwa ist aus Thonerde erbaut, wie auch alle Privathäuser der Stadt und des Chanats. Er besteht aus mehreren Abtheilungen, von welchen einige von den Staatsbeamten und die anderen von dem Chan selbst bewohnt werden. Der vom Chan selbst bewohnte Theil besteht aus zwei Unterabtheilungen, einer für die männlichen und der anderen für das Harem, d. h. für die weiblichen Bewohner. Enge und schmutzige Korridore führen zum Audienz-Saal des Chans, welcher aus einem kleinen viereckigen, mit Ziegeln gepflasterten Hof besteht. Die linke Seite dieses Höfchens wird von einer Reihe Wohnzimmer begrenzt, welche sich eben nicht durch Schönheit auszeichnen. Das Einzige, was diesen Hof schmückt, ist eine Art Galerie oder Terrasse, welche sich über denselben erhebt; drei Seiten der Terrasse und die Decke der Galerie sind mit bunten Kacheln verziert. Hier auf dieser Terrasse empfängt der Chan bei feierlichen Gelegenheiten. Im Hofe selbst befindet sich eine zirkelrunde Erhöhung, auf welcher im Sommer das Filzzelt (Kibitka) des Chans aufgestellt wird.

Diese Hälfte der Abtheilung führt vermittelst einer Reihe enger, schmutziger und dunkler Korridore und Zimmer zum Harem, welches aus einem länglichen Hofe besteht, umringt von Wohnzimmern mit Galerien. Längs des Hofes sind auf fünf nahe an einander liegenden Erhöhungen Kibitken aufgestellt, welche wie auch die Zimmer den Frauen des Chans zu Wohnungen dienen. Als die Russischen Truppen Chiwa und den Palast besetzten, waren die weiblichen Bewohner schon entflohen und hatten den grössten Theil ihres Eigenthums zurückgelassen, das man confiscirte.

Die Einrichtung des Harems, das die Russischen Truppen drei Stunden nach der Flucht der Frauen besetzten, ist sehr originell. Der Begriff von Luxus und von Comfort des Lebens ist hier ein ganz anderer als in den civilisirten Ländern. Die unansehnlichen und finsteren Zimmer der weiblichen Schönheiten des Chans glänzen durch die gänzliche Abwesenheit irgend eines Möbels. Anstatt der letzteren ist der Boden der Gemächer oder der Kibitken mit Persischen und Turkomanischen Teppichen bedeckt, so wie auch mit Federpfühlen und runden cylinderförmigen Kissen. Erstere sind sehr breit und prächtig, mit Flaum gefüllt und mit Gold- und Silberstoff, Sammet oder Atlas überzogen. Auch die Bettdecken sind von Sammet und Seide und mit Watte oder Flaum gesteppt. Von Europäischen Möbeln fand man nur etliche sehr geräumige Bettstellen, einige sogar vierschläfrig.

Die Anzahl der confiscirten Betten, Kissen, Bettdecken und Teppiche war ungeheuer. Ausser diesen Effekten fand man noch weibliche Schmucksachen aus kostbaren Steinen, Silber und auch Gold. Die kostbarsten Schmucksachen hatten einen Werth von 2000 Rubel. Ausserdem bestand der Reichthum des Palastes noch in einer ausserordentlichen Menge von Theegeschirren, als Samoware (Theekessel) und Theekannen Russischer Fabrik, Tassen in Form kleiner Spülnäpfe, eigens für Mittel-Asien verfertigt, theils Russische, theils Chinesische. Für Abwaschungen bestimmte kupferne Krüge nahmen ihrer Anzahl nach nicht die letzte Stelle ein, sodann folgten Tischgeschirre, als Schüsseln, Teller, Dessert-Tellerchen &c., Alles Russischer Fabrik.

Zur Zerstreuung der Frauen und der Familie des Chans diente eine Masse grosser und kleiner Spieldosen; diese so wie auch Gegenstände für Handarbeit, als Zwirn, Nadeln, Scheeren, Fingerhüte &c., kamen alle aus Russland, eben so Toilette-Gegenstände, wie Spiegel (kleine und geringer Qualität), Schminke, Odeurs und Rosenwasser. Letzteres wurde in solchem Überfluss angetroffen, dass der Geruch desselben den ganzen Palast durchdrang. Auch Spielsachen für Kinder waren Russische Fabrikate. Unter denselben befanden sich auch — Gott weiss, ob für kleine oder grosse Kinder — etliche Paare Russische Epauletten, Achselbänder und anderer Militärschmuck, welche in den Koffern der Frauen unter weiblichen Toilette-Artikeln, Hemden, Hosen und anderen Sachen aufbewahrt wurden.

Als Curiosum fand man im Palaste den Thron des Chans, einen grossen hölzernen Sessel, ganz mit Silber beschlagen, an welchem sehr kunstvolle Inkrustationen und Ausschnitte angebracht waren. Das Kissen war mit

rothem Sammet beschlagen. Dieser Thron erinnerte sehr an die alten Czaren-Throne. Oben am Rücken befand sich ein ovales silbernes Schild mit der Aufschrift: „Zur Zeit Mahomed-Rahim's, Schahs von Chowaresm, im J. 1231 (der Hegira) in Chiwa. Verfertigt vom nichtsbedeutenden [unwürdigen] Mahomed".

Unter den zahlreichen Frauen des Chans befinden sich Vertreterinnen aller Nationalitäten, welche die Oase von Chiwa bewohnen, als: Usbekinnen, Kirgisinnen, Turkomaninnen, Perserinnen und Karakalpakinnen. Alle zusammen mit ihren Kindern und einem Haufen Sklavinnen bilden eine vollständig abgeschlossene Welt, im Harem eingemauert und bewacht von treuen Eunuchen. Der Ausdruck „hinter sieben Schlössern geborgen" passt auf diese Unglücklichen. Kein fremdes Auge kann in diese Stätte des Nichtsthuns, der Langeweile, des häuslichen Zwistes, des Hasses und der Eifersucht dringen.

Ausser Kinderwarten, Handarbeiten &c. dienen auch Tauben zur Zerstreuung der Frauen des Chans, eine ganze Schaar derselben nistet auf einem Baume im Hofe des Harems, welcher einen Brunnen beschattet. Überhaupt ist die Taubenzucht eine allgemeine Beschäftigung der Frauen Central-Asiens.

Die Abwesenheit der Frauen des Chans dauerte nicht lange, etliche Tage nach der Rückkehr des Chans kamen auch sie in ihr Harem zurück und führten ihr Leben wie früher fort.

Zur Zahl der Hauptgebäude Chiwa's gehört ferner das Karawanseraï, welches Chan Mahomed-Rahim im J. 1823 nach dem Plane aller dergleichen Gebäude in Central-Asien aufbaute, d. h. als eine Art viereckiger Kaserne, welche einen grossen, auch viereckigen gepflasterten Hof umringt. Die Länge jeder Façade beträgt 50 bis 60 Schritt. Die nicht grossen Buden sind in zwei Etagen nach dem Hofe zu mit gewölbten Decken erbaut und werden nur durch die Thüröffnung erleuchtet. In diesen Buden befinden sich die aufgespeicherten Waaren der reichen Chiwinischen Kaufleute, welche mit Russland und Mittel-Asien Geschäfte treiben.

Neben diesem Karawanseraï befindet sich ein grosses steinernes Gebäude mit hohen gewölbten Arkaden, Tim genannt. Die Gewölbe haben oben sechseckige und runde Öffnungen, um das Tageslicht einzulassen, in den Kapital-Mauern der Wände und Arkaden sind Nischen angebracht, in welche hölzerne Schränke oder vielmehr Miniatur-Buden eingelassen sind, wo der Verkäufer in der Mitte seiner Waare sitzt. Vom Tim aus bis zur Westpforte der Citadelle zieht sich ein Basar hin, dessen Buden ganz einfach, wie alle dergleichen Buden in Mittel-Asien, gebaut sind, und hier verkauft man die Waaren zu geringeren Preisen als im Tim selbst.

Die Bevölkerung der Stadt Chiwa ist nicht gross, sie beläuft sich nur auf 4000 Seelen; der grösste Theil besteht aus Beamten, Geistlichen, Kaufleuten und aus Landwirthen. Nach der Nationalität theilt sich diese Bevölkerung in Sarten, die eigentlichen Bewohner des Landes, in Usbeken, die späteren Eroberer, in Turkomanen, die jetzigen Beherrscher des Chanats, und endlich in von der Sklaverei befreite Perser. Juden und Afghanen sieht man beinahe nicht, eben so giebt es wenige aus Russland gekommene Tataren. Bis zum Jahre 1873 befanden sich noch etliche Russische Sklaven in Chiwa, aber sie wurden, 21 an der Zahl, im Monat März nach Kasala (am Jaxartes) zurückgeschickt.

Der Raub Russischer Unterthanen, um sie als Sklaven nach Chiwa zu verkaufen, war seit Jahrhunderten im Schwange und in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts stieg die Zahl solcher Russischer Sklaven auf eine bedeutende Höhe, vor der Expedition des General Perowsky waren an 2000 in Chiwa. Aber der Feldzug des genannten Chefs im Jahre 1839/40 war der Todesstoss für den Handel mit Russischen Gefangenen. Der Chan von Chiwa gab beinahe alle Gefangenen heraus und in dem Vertrag, welchen Oberst Danilewsky im Jahre 1843 mit dem Chan abgeschlossen hat, machte sich derselbe anheischig, keine Russischen Gefangenen mehr zu halten. Dieser Vertrag blieb freilich nur ein todter Buchstabe, so wie auch der, welchen Oberst Ignatiew im Jahre 1858 mit dem Chan abschloss. Es ist klar, dass fremde Gewalt nothwendig war, um diese menschenfreundlichen Forderungen zu erzwingen.

Der schimpfliche Sklavenhandel fand in Chiwa seit undenklichen Zeiten Statt, und zwar auf einem besonders dazu auserwählten Markt, wo man die Menschen wie Waare oder Vieh betrachtete und betastete, und je nach den verschiedenen Anforderungen der Käufer wurde der Preis der zu verkaufenden Waare angesetzt. Ein kräftiger erwachsener Mann wurde theurer bezahlt als ein junger und schwächlicher, der Russische Gefangene theurer als der Persische. Von den Frauen wurden andere Eigenschaften verlangt, nämlich Schönheit, Körperfülle und Jugend. Im Allgemeinen war jedoch der Preis einer Sklavin nur die Hälfte von dem eines Sklaven. In den letzten Jahren wurden Russische Gefangene auf dem Markt von Chiwa zu 100 und selbst zu 200 Tillas verkauft, die Perser zu 70 und die Frauen zu 60 Tillas. Die Russischen Gefangenen waren theurer, weil sie bessere Arbeiter abgaben, und sie fielen stets dem Chan selbst oder den höheren Beamten zu. Etliche Gefangene erreichten einen hohen Rang, wurden Armee-Chefs oder Commandirende der Artillerie &c. Aber das grösste Contingent Sklaven lieferte stets Persien. Die Perser als Schiiten, d. h. Ketzer, wurden von den Turkomanen eingefangen, welche

ganze Abtheilungen an den Fluss Atrek brachten, wo sie sich zu Sklaven-Karawanen bildeten und von hier nach Chiwa geschleppt wurden. Die Behandlung der Gefangenen Seitens der Turkomanen war aus Grundsatz barbarisch; man fütterte sie unterwegs so karg, dass sie nur nicht Hungers starben und im Stande waren, Chiwa zu erreichen, denn wenn man sie besser ernährte, musste man fürchten, dass sie entliefen. Ausser Prügeln peinigte man sie auf jede Weise, welche nur Asiatische Barbarei erfinden konnte. Nachts wurden die Gefangenen an Pfähle oder an Filzhütten angebunden, und zwar so kurz, dass sie weder stehen noch sitzen konnten. Von den unglücklichen Perserinnen ist es hinlänglich zu sagen, dass sie als wahre Gerippe nach Chiwa kamen.

Die nicht in Chiwa verkaufte Waare wurde nach Buchara zum Verkauf geschleppt. Ausser Persern fing man auch Afghanen, die keine Ketzer, sondern Sunniten sind, also nach dem Gesetze des Koran nicht als Sklaven verkauft werden dürfen. Aber die geldgierigen Turkomanen und Chiwiner zwangen die eingefangenen Afghanen durch Prügel und andere Martern, sich als Schiiten zu bekennen, und so wurden sie als Sklaven verkauft. Juden wurden nie zu Sklaven gemacht, da dieses Volk bei den Muselmanen zu verachtet ist.

Die Russen wurden von den Turkomanen besonders am Ostufer des Kaspischen Meeres gefangen, die Kirgisen fingen die Russischen Fischer längs des nördlichen Ufers dieses Meeres und auch längs der Orenburgischen und Sibirischen Linie. Als aber in den vierziger Jahren die Linie bis zum Syr-Darja vorgeschoben und Festungen in der Kirgisen-Steppe gebaut wurden, hatte das Rauben der Russischen Unterthanen ein Ende und die einzige Quelle für Menschenraub blieb noch das Kaspische Meer mit den Mündungen der Flüsse Emba und Ural. Jetzt, wo das Raubnest des Menschenfanges von unseren Truppen besetzt und die Befreiung der Persischen Sklaven durch die Proklamation des General-Adjutanten v. Kaufmann vom 12. Juni 1873 erklärt ist, darf man hoffen, dass der Sklavenhandel in Chiwa auf ewige Zeiten aufgehört hat.

Der Aufenthalt unserer Truppen in Central-Asien hatte schon so fest den Glauben an die Befreiung der Sklaven durch die Russische Regierung in den unabhängigen Chanaten verbreitet, dass unsere Truppen kaum das Territorium Chiwa's betraten, als auch schon die Persischen Sklaven zu uns liefen und um Befreiung baten. Anfangs kamen sie zu Dutzenden, aber je mehr die Truppen sich Chiwa näherten, zu Hunderten. Die Perser beschworen die Russen, ihnen die Freiheit zu erwirken, und setzten sich sogar in den Kopf, dass der Hauptzweck unseres Feldzuges nach Chiwa ihre Befreiung sei.

Als wir das Chanat von Chiwa besetzt hatten, begann ein offener Kampf zwischen den Sklaven und ihren Herren. Die ersteren beraubten die letzteren, nahmen ihnen das Vieh und andere Gegenstände weg. Die Chiwiner, die sich uns unterwarfen, kamen haufenweis zu uns ins Lager und baten, sie vor der Wuth ihrer Persischen Sklaven zu schützen, welche sich nach dem Russischen Sprüchwort austobten, „dass jetzt auf *ihrer* Strasse (bei ihnen) ein Fest sei". Um dergleichen Unordnungen ein Ende zu machen, wurden strenge Maassregeln ergriffen und zwei Perser, des Raubes erwiesen, wurden durch ein Kriegsgericht zum Strange verurtheilt. Dieses Urtheil wurde durch Chiwinische Henker ausgeführt, und zwar auf dem Basar, wo die Leichen der beiden Perser etliche Tage am Galgen hängen blieben. Diese Strafe flösste Furcht ein, das Rauben hörte auf, aber jetzt fingen die Herren an, sich an ihren Sklaven zu rächen, denn sie bildeten sich ein, dass die Russen nun für die Chiwiner Partei nähmen. Man mordete Perser und die Sklaven als Schlachtopfer baten nun wieder um unseren Schutz. Damit die Sklaven nicht die Flucht ergreifen konnten, schnitten ihnen ihre Herren die Fusssohlen oder die Waden auf und streuten gehackte Pferdehaare in die Wunden. Als die Kunde von diesen Scheusslichkeiten zu den Ohren des General-Adjutanten v. Kaufmann gelangte, machte er sogleich dieser anormalen Stellung zwischen Herren und Sklaven ein Ende, indem er den Chan von Chiwa bewog, ein Manifest zu erlassen, durch welches die Aufhebung der Sklaverei im Chanat von Chiwa auf ewige Zeiten befohlen wurde. Dieses Manifest wurde am 12. (24.) Juni 1873 erlassen und die öffentlichen Ausrufer schrieen es in den Strassen, auf den Plätzen und dem Basar aus und erklärten, dass, Dank dem weissen Czaren (d. h. Ak-Pascha, wie unser Herrscher in Central-Asien betitelt wird), alle Sklaven von jetzt an auf immer im Chanate befreit seien.

Um diese Sache schneller zu beendigen, nahm die Russische Regierung die Abfertigung der gewesenen Sklaven in deren respektive Heimath auf sich. Sie sammelten sich in Partien von 5- bis 600 und wurden nach dem östlichen Ufer des Kaspischen Meeres, nach Kenderli und Krasnowodsk, abgefertigt, wo sie auf Schiffen nach Persien transportirt werden sollten. Vermittelst eines Telegramms wurde die Persische Regierung gebeten, Anstalten zu treffen, um die Gefangenen bei ihrer Ankunft an der Grenze zu empfangen und sie dann in ihre respektive Heimath zu befördern. Anfangs August waren schon etliche tausend Perser nach ihrem Vaterland zurückgesandt, auch etliche Dutzend Afghanen wurden über Tschardjui, Anchoï und Meimane in ihre Heimath gesandt. Die Anzahl aller in Chiwa befreiten Sklaven beläuft sich auf 40.000.

Die Bevölkerung Chiwa's hat dem Typus und der Sprache nach viel Ähnlichkeit mit der von Taschkent. Hier ist auch die Usbekische Sprache die herrschende, aber sehr verschieden von der in Taschkent. Auch der Typus der Usbeken hat hier seine Reinheit durch die Kreuzung mit Perserinnen verloren. Die ansässigen Bewohner nennen sich hier ebenfalls Sarten, wie im ganzen Chiwinischen Chanat und auch in Taschkent.

In der Kleidung unterscheiden sich die Chiwiner von den Bewohnern aller anderen Chanate durch ihre Kopfbedeckung. Anstatt der Turbane tragen sie hohe Mützen, welche bei den Reichen aus schwarzen Karakulischen Fellen von ungeborenen Lämmern, die aus Buchara kommen, und bei den weniger Wohlhabenden aus einfachen Schaffellen verschiedener Farbe verfertigt werden. Diese hohen Mützen trägt die männliche Bevölkerung Sommer und Winter, nur selten sieht man im Sommer auf dem geschorenen Kopfe eines Chiwiners eine spitzige konische Mütze (Kalaput). Die Kinder tragen alle während des Sommers sogenannte Tübeteïki, d. h. Mützchen ohne Schild, die hart am Scheitel anliegen. Die Beamten tragen auch hohe Pelzmützen von der Form eines abgestumpften Kegels, dessen breitere Basis sich nach oben befindet. Diese Mützen gleichen ihrer Form nach etwas den Kappen (Klebuki) Russischer Geistlichen. Der Chan ertheilt sie für treue Dienste. Die theuersten Chiwinischen Mützen kosten 4 Rubel Silber, die einfachen einen Rubel und noch weniger.

Diese schweren Chiwinischen Mützen werden nie abgenommen, selbst nicht bei Besuchen in den Gemächern. Da sie beständig auf die Ohren drücken, so stehen letztere vom Kopfe ab und hängen so zu sagen seitwärts. Diese abstehenden hängenden Ohren zeichnen die Bewohner Chiwa's aus; auch eine andere und zwar bedeutende Unannehmlichkeit entsteht durch die Schwere dieser Mützen auf dem Kopfe, nämlich Augenentzündungen, welche hier allgemein sind. Turbane tragen nur geistliche Personen, die Muftis, Imame und Kadis (Richter), welche aber nicht über der Tübeteïka getragen werden, sondern über einer niedrigen Mütze aus Lämmerfell mit einer konischen Spitze, welche über den Turban hinausragt.

Die Chalate (Schlafröcke) sind in Chiwa sehr einfach. In dieser Hinsicht zeichnet sich Chiwa vor allen Städten Central-Asiens aus. Hier sieht man nicht die zitzenen Chalate aus Russischen Fabriken mit hellen Farben und bunten Zeichnungen, wie solche in Taschkent, Kokan und Buchara getragen werden, die Chiwinischen Chalate sind vielmehr Landesprodukt, stets gestreift und von demselben Stoffe, halb Seide, halb Baumwolle. Sie kosten 7 bis 8 und einfache baumwollene 2 bis 3 Silber-Rubel. Chalate aus Russischem Zitz, Tuch, Sammet, so wie auch Bucharische seidene tragen nur Reiche oder Beamte. Russische Seidenstoffe und Zitze dienen auch zur weiblichen Kleidung.

Die letztere ist sehr einfach und unterscheidet sich nicht von dem weiblichen Kostüm der anderen Chanate, ausser in dem Kopfputz, welcher den hohen Mützen der Kirgisinnen gleicht. Eine andere Eigenheit der Chiwinerinnen ist die, dass viele derselben silberne Ringe in der Nase tragen; solche, mit Edelsteinen geschmückte Ringe sind manchmal so gross, dass sie die Oberlippe berühren.

Die Bevölkerung der Stadt Chiwa, obgleich arm, zeichnet sich durch reinliche Kleidung aus; hier sieht man keine Lumpen und auch sehr selten Bettler. Was die Physiognomie der Einwohner betrifft, so ist sie im Allgemeinen nicht ansprechend. Die Bewohner der Stadt so wie auch des Chanats haben eine kränkliche Gesichtsfarbe, grobe Züge und einen abstossenden Ausdruck. Verschiedene Krankheiten, wie Pocken, Syphilis und Augenentzündungen, so wie auch unmässiger Genuss von Opium und Haschisch lassen Spuren in dem Gesicht und an dem Körper der Chiwiner zurück. Unter den Kindern findet man viele hübsche und selbst schöne Gesichter, aber im erwachsenen Alter verschwindet das Angenehme der Züge. Überhaupt altern beide Geschlechter schnell. Das frühe Verblühen der Chiwinerinnen wie aller Frauen im mohammedanischen Orient kommt von ihrer frühen Verheirathung und der schweren Arbeit, welche auf ihnen lastet.

Die Industrie und der Handel sind in Chiwa nicht bedeutend. Der Handel concentrirt sich hauptsächlich in der Stadt Neu-Urgentsch, 30 Werst nordöstlich von Chiwa gelegen. Hier wohnen die reichsten Kaufleute des Chanats, welche den Handel im Grossen mit Russland, Buchara und Persien treiben, in der Hauptstadt selbst sind weder bedeutende Kapitalien noch ansehnlicher Handel. In Chiwa zählt man etwa 300 Buden, aber die Anzahl der Waaren ist höchst unbedeutend und der grösste Theil der Buden wird nur zweimal in der Woche geöffnet, nämlich Montags und Donnerstags, wo Markt gehalten wird; an anderen Wochentagen ist der Handel gleich Null.

Auf den Basaren und in den Buden trifft man folgende Waaren an: reife und getrocknete Früchte, Weizen, Reis, Djugara, Klee, Brod in kleinen Wecken, Russischen Zucker in kleinen Hüten von fünf Pfund, grünen Thee (Kok-tschaï), der aus Buchara und Russland kommt, einheimische, Russische und Bucharische Stoffe aus Baumwolle und Seide, Bettdecken, Lederwaaren, welche beinahe allein Russland einführt, Kupferwaaren und eiserne Gefässe, Theemaschinen (Samowars), Theekannen und Tassen, die auch aus Russland kommen. Aus dieser kurzen Übersicht ersieht man, dass der Hauptverkehr mit Russland Statt findet.

Vou Englischen Waaren findet man hier nur zwei Sorten, wohlfeile Zitze und Nesseltuch mit dem Stempel von Glasgow; dieses geblümte Nesseltuch dient zum Anzug der Frauen. Die Russischen Zitze sind geringer Qualität und kosten 15 bis 20 Kopeken die Arschin.

Von Chiwinischen Produkten verdienen zunächst die Früchte angeführt zu werden, die getrocknet einen Hauptausfuhrartikel nach Russland bilden. Die Melonen sind von vorzüglicher Güte, sie werden in ungeheuerer Anzahl gesäet, reifen in der zweiten Hälfte des Juni und dienen der Bevölkerung während des Sommers als Hauptnahrung; es giebt deren verschiedene Sorten und sie kosten ungefähr 5 Kopeken das Stück.

Die Chiwinischen Aprikosen unterscheiden sich von denen in Taschkent dadurch, dass sich ihre Schale nicht so leicht von der Frucht ablöst; sie reifen hier Anfangs Juni, Pfirsiche reifen Anfangs Juli, wie auch Äpfel und Weintrauben. Später reifen Wassermelonen, Granaten, Feigen &c. Die Chiwinischen Gurken haben die äussere Gestalt der Melonen uud selbst den inneren Bau der letzteren, wenigstens gleicht er demselben sehr.

Was die Fabriken oder vielmehr die Handwerke Chiwa's betrifft, so verfertigt man nur Atlas und Sammet; der letztere zeichnet sich durch bnnte Zeichnung aus und gleicht mehr dem Russischen Plüsch. Die Seidenwebereien in Chiwa sind viel schlechter als die Bucharischen, aber die Baumwollenzeuge können sich mit den Bucharischen messen.

Der Handel auf dem Markt von Chiwa lässt sich in drei Kategorien eintheilen. Der erste ist der eigentliche Markthandel, Montags und Donnerstags, wo sich eine Masse Volks aus der Umgegend auf dem Marktplatz der Hauptstadt versammelt, um Gegenstände des täglichen Bedürfnisses zu kaufen und zu verkaufen. Dieser Marktplatz dehnt sich von dem Thore Chasar-Asp bis zu dem Begräbnissplatz aus, wo der Galgen steht. Hier findet man die allerwohlfeilsten, aber auch allernothwendigsten Gegenstände des täglichen Lebens zum Verkauf: Gemüse, Reis, Weizen, Djugara, Klee, verschiedene Fleischarten zur einfachen Küche der Sarten, als Ochsen-, Kuh- uud besonders Hammelfleisch, endlich Kleidungsstücke nnd Vieh. Hier handelt man aus der Hand, von der Fuhre herab oder unter einem kleinen Nothdach und die gesammten Waaren eines Verkäufers haben oft kaum den Werth eines Rubel. Zur zweiten Kategorie gehört der Verkauf unter oder in den Buden und im Tim, wo man ausser den oben genannten Gegenständen auch Russische und überhaupt ausländische Waaren kauft, und hier beläuft sich der Werth des Waarenlagers auf etliche Dutzend Rubel. Zur dritten Kategorie gehört der Handel im Karawanseraï, wo die theuersten und besten Waaren im Grossen verkauft werdeu, d. h. zu Hunderten und Tausenden von Rubel.

Ein oberflächlicher Blick auf den Markt von Chiwa ist hinlänglich, nm sich von seiner Armuth und Geringfügigkeit zu überzeugen, und in dieser Hinsicht ist Chiwa keine bedeutende Erwerbung für Russland.

Als Längenmaass dient in Chiwa die Russische Arschin, hier Gjät genannt. Oft findet man in den dortigen Buden nur ein halbes Arschin-Maass, was ebenfalls einen Beweis von der Geringfügigkeit des dortigen Verkehrs liefert.

Zum Wiegen der Waaren werden einheimische und Russische Waagen angewandt; bei Russischen Waagen sind auch Russische Gewichte nebst ihren Unterabtheilnngen. Oft bedient man sich statt eines Pfundgewichtes (Kadak) eines Steines, der gerade ein Pfund wiegt.

Für richtiges Maass und Gewicht (eiserne Waagen kommen aus Russland) hat ein geistlicher Beamter (Raïss) zu sorgen, welcher mit einer Peitsche versehen im Laufe des Tages mehrmals den Basar umgeht, um die Klagen über Maass und Gewicht zu entscheiden. Auch muss er dafür stehen, dass Niemand von den Händlern Tabak raucht oder während der Gebetsstnnden schläft. Die Schuldigen werdeu an Ort und Stelle bestraft, wozu er Gehülfen (Mirschabi) hat.

Der Russische Einfluss erstreckt sich selbst auf die Buden, wo man oft die Russischen Rechenbretter antrifft, auf welchen die Chiwinischen Kaufleute und Krämer gewandt zu addiren und sonst zu rechnen wissen. Wenn man nun noch hinzunimmt, dass viele Chiwinische Kaufleute Russisch verstehen und sprechen, so scheint Chiwa ein entfernter Winkel des grossen Russischen Reiches zu sein.

Als Münzeinheit dient in Chiwa die silberne Tenga, welche einen Werth von 20 Kopeken hat. Neun Tengas machen eine Tilla aus, eine Goldmünze, welche in Chiwa einen Werth von 1 Rubel 80 Kopeken Silber oder 2 Rubel Papier hat. Auch hat man hier doppelte Tillas zu 3 Rubel 60 Kopeken das Stück. Als kleine Kupfermünze dient der Pul oder Tscheka, von welchen 60 auf eine Tenga gehen, also hat ein Pul den Werth von $1/3$ Kopek Silber.

Die Chiwiner haben sich schnell an unsere Creditbillete gewöhnt, mit dem ersten Tage unserer Besitznahme von Chiwa nahmen sie solche an.

Was die Civilisation betrifft, so steht Chiwa noch auf einer sehr niedrigen Stufe der Kultur. Selbstverständlich kann hier von keiner Bildung die Rede sein, weil sich Niemand in Chiwa befindet, der nur einigermaassen im Europäischen Sinne zu verstehende Bildung erhalten hätte, obgleich viele Tatarisch und auch Arabisch lesen und schreiben können. Das Lernen dieser beiden Gegenstände, so wie auch des Schariat (der Basis des muselmanischen Glanbens)

in Chiwa beruht auf den nämlichen Grundsätzen wie in allen muselmanischen Ländern Central-Asiens. Die gelehrtesten Männer Chiwa's, welche den ganzen Cyklus der mohammedanischen Wissenschaften durchgemacht haben, sind nach Europäischen Begriffen schrecklich unwissend. Viele dieser sogenannten Gelehrten wandten sich an Russische Offiziere und baten um Erklärung von nach ihrer Meinung gründlich wissenschaftlichen Fragen, wie z. B.:

Wie viele Himmel giebt es in der Wirklichkeit?, da nach dem Schariat die Meinungen über diesen Gegenstand verschieden sind.

In welcher Entfernung von der Erde befindet sich der erste sichtbare Himmel?

Ist es möglich, vermittelst Arzneien den menschlichen Körper im Greisenalter wieder eben so kräftig zu machen wie im Jünglingsalter? &c. &c.

Man kann nicht ohne Erstaunen auf dieses ausgeartete erbärmliche Volk blicken, welches in der greulichsten Unwissenheit, Barbarei und Ausschweifung aller Art erstarrt ist, ein Volk, welches etliche Jahrhunderte früher so viel Lebenskraft besass, denn hier lebten damals Philosophen und Gelehrte, welche eine grosse Berühmtheit genossen, wie Avicenna, Abulgasi und andere, und heute steht der gelehrteste Chiwiner viel niedriger als der Europäer, welcher eine blosse Elementarbildung genossen hat.

Die Sitten der Chiwiner stehen auf einer gleich niedrigen Stufe wie ihre Bildung. Die Bevölkerung erfüllt nur die äusseren vorgeschriebenen Formen ihrer Religion und hat keinen Begriff von dem Wesen derselben. Arglist und Lügenhaftigkeit sind so zu sagen in Fleisch und Blut der Chiwiner eingedrungen. Die Bevölkerung hat keinen Begriff von Vaterland oder allgemeinem Nutzen. Das öffentliche Wohl hat für sie kein Interesse und Jeder denkt nur an sein eigenes. Auch die häuslichen Tugenden sind ihnen fremd, die Frauen sind ihren Männern untreu und die letzteren fröhnen den widernatürlichsten Lastern.

Die Masuren.

Ein regerer Verkehr mit der Aussenwelt, die Verbreitung von Bildung und Wohlstand können in kurzer Zeit die Lebensweise eines Volkes umgestalten. Die Masuren bieten dafür ein erfreuliches Beispiel. Die Schilderung von M. Rosenheyn, die vor einigen Jahrzehnten geschrieben ihrem wesentlichen Inhalt nach mehrfach in Lehrbücher übergegangen ist und die wir im 1. Heft der „Geogr. Mittheil." dieses Jahres (S. 2 ff.) reproducirten, trifft heute nicht mehr zu, wenigstens gehören die darin beschriebenen Zustände nur noch zu den Ausnahmen. Wenn dadurch das Völkchen der Masuren an Romantik etwas einbüsst, gewinnt es doch in jeder anderen Beziehung um so mehr, und wir beeilen uns deshalb, im Nachfolgenden die uns gütigst zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen eines im Lande selbst lebenden Geistlichen zu veröffentlichen.

Das Deutsche Element hat sich theils durch den in allen Schulen in Deutscher Sprache ertheilten Unterricht, theils durch den obligatorischen Militärdienst, am meisten aber durch die in den letzten zwanzig Jahren gebauten Chausseen und den Bau der Ostpreussischen Südbahn im Masurischen Volke Bahn gebrochen und wenn die Polnische Sprache auch noch gern und meist als Familiensprache gesprochen wird, kann der Deutsche Reisende doch mit Bestimmtheit erwarten, dass er überall verstanden wird. Das Misstrauen gegen Fremde ist heute ein längst überwundener Standpunkt und nur noch bei solchen Leuten zu finden, die dem Hüten des Viehes ihre ganze Lebenszeit gewidmet haben. Im Allgemeinen bieder und ehrlich, halten es zwar Viele nicht nur für erlaubt, sondern auch für klug, den Nachbar zu betrügen, doch unterscheidet sie diess nicht von anderen Völkern. Dass fremdes Holz aus dem Walde zu nehmen Diebstahl sei, lernen die Leute hier schon aus der Schule und die Staatsanwaltschaft sorgt auch hier für den Erfolg dieses Unterrichts. Die Kirche ist dem Masuren lieb und man sieht nirgends gefülltere Gotteshäuser, freilich ist neben der Pietät für Religion noch krasser Aberglaube vorhanden.

Das Familienleben ist patriarchalisch. Vater und Mutter werden geachtet und in den meisten, den ordentlichen Familien ist es die Frau des Hauses, welcher Mann und Kinder gehorsamen. In den durch Branntweingenuss zerrütteten Familien kommen wohl Scenen nicht zärtlicher Art vor, aber meistens schätzt der Mann sein Weib als ein Kleinod und die Kinder hängen an den Eltern in demüthiger Verehrung und Liebe, wovon die Feldpostbriefe aus Böhmen und Frankreich rührende Zeugnisse lieferten. Freilich auf den Gängen der Masurischen Eheleute geht der Mann immer voraus, er ist ja das Oberhaupt, und wenn ein Bündel zu tragen ist, doch nur ein leichtes, so trägt es die Frau, schwere Packete zu tragen, gestattet aber der Mann dem schwachen Weibe durchaus nicht. Die Kinder werden meist in Gottesfurcht erzogen und an tüchtige Arbeit und pünktlichen Gehorsam gewöhnt, auch zur Schule werden die meisten Kinder regelmässig gesandt und es ist

den Eltern eine grosse Freude, wenn jene etwas Tüchtiges aus der Schule mit ins Leben nehmen. Treue Lehrer werden von den Einwohnern hochgeschätzt und der ihnen zustehende Unterhalt wird willig gewährt. Das Verhältniss der Dienstboten zur Herrschaft ist hier wie überall. Gute, gelinde, christliche Herrschaften haben gute Dienstboten, Tyrannen finden energische Opposition. Von einem familiären Verhältniss zwischen Herrschaft und Dienstboten ist kaum noch eine Spur und wie die Herrschaft einerseits die Dienstboten meist nur als Arbeitskraft ausnutzen will, so suchen die Dienstboten andererseits durch häufigen Dienstwechsel ihren Erwerb zu steigern. Darum wird es den Agenten heut zu Tage so leicht, durch Versprechen eines höheren Lohnes ganze Schaaren von Dienstboten von hier für Mecklenburg und für den Elsass zu gewinnen.

Die Kleidung der Bauern hat sich in dem letzten Jahrzehnt sehr verfeinert, wiewohl sich auch der graue Wand-Rock (Wand = selbstgewebtes graues Wollenzeug) namentich für die Arbeiten in Schmutz und nassem Wetter noch überall erhalten hat. Die Schärpe ist nur bei den ältesten Landwirthen im Winter zu sehen, die jüngere Generation trägt dann meist einen mit Tuch oder Halbwollenzeug bezogenen oder auch einen unbezogenen Pelz, welcher letztere freilich sein zartes Weiss recht bald in schmutziges Grau verwandelt. Der sogenannte Kolpak als Kopfbedeckung ist verschwunden, im Winter tragen die Männer Pelz-, im Sommer Tuchmützen. Stiefel besitzen und tragen auch die ärmeren Leute. Der Hitze wegen legen sie bei der Feldarbeit ihre Oberkleider ab und um die Füsse winden sie Lappen, um sich auf den Stoppeln nicht wund zu treten. Holzschuhe tragen sie im Hause. Die Frauen kleiden sich vielfach in selbstgewebte Röcke, aber ein seidenes Kleid ist bei den Bauerfrauen auch nicht mehr selten. Das seidene Kopftuch weicht allgemach den mehr zierenden Hauben oder Aufsätzen.

Tanzvergnügungen in den Krügen (Wirthshäusern) werden heut zu Tage von den Töchtern der Landwirthe nicht mehr besucht, wohl aber versammeln sich letztere mit ihren Kindern an besonderen Festtagen, wie z. B. am Geburtstag des Königs, zu Bällen, die hinsichtlich des Anstandes nicht hinter den Bällen der vornehmeren Welt zurückstehen.

Die Wohnungen, deren keine sich in Erdhöhlen befindet, — nur die Eisenbahnarbeiter aus fernen Gegenden bauen sich ihre Wohnungen in Erdhöhlen, um ihrer Arbeitsstelle nahe zu sein — sind vorzugsweise aus Holz gebaut und mit Stroh gedeckt, doch sieht man namentlich in Kirchdörfern schon recht viele massive Häuser. Hie und da finden sich noch alte Häuser mit Stallungen unter Einem Dache, die Separation der Grundstücke hat sie jedoch sehr vermindert. Die Fenster entsprechen jetzt der Grösse des Gebäudes und versehen die Zimmer, meistens ein grosses Wohn- und Arbeitszimmer, welches zugleich den Kochherd enthält, und ein daneben liegendes fast eben so grosses Schlaf- und Gastzimmer mit genügendem Licht. Die wohlhabenderen Bauern haben auf der einen Seite des in der Mitte des Hauses stehenden Schornsteins die genannten, auf der anderen Seite noch ein Gastzimmer, worin nicht selten polirte Möbel, und ein Fremdenzimmer, in welchem einige Fremdenbetten stehen. Stühle, Tische und Bettstellen findet man jetzt auch beim ärmsten Manne.

Die Nahrung der Masuren besteht vorzugsweise in Kartoffeln, allerlei Gemüse, Rothen Rüben, Pastinak, aber Brod und Mehlspeisen gehören auch zur täglichen Nahrung und nur die schlechten Wirthe (Tagediebe, Trunkenbolde) reichen nicht mit ihren Getreidevorräthen bis zur neuen Ernte. Zu den Feiertagen, auch zu Pfingsten, backen die ärmeren Leute ungesäuertes Brod aus Roggenbeutelmehl, die fleissigeren Arbeiter schon und alle Grundbesitzer aber grosse Quantitäten Weissbrod aus Weizenmehl, nicht selten mit Rosinen gespickt und mit Zucker bestreut. Es giebt wenig Familien, die nicht ein Schwein aufziehen, das sie in der Regel im Frühjahr kaufen, mit allerlei Kraut und den Abgängen vom Tisch den Sommer hindurch füttern, im Herbst mit Kartoffeln und gemahlenem Getreide fett machen und gegen Weihnachten schlachten. Dies gilt von den losen Leuten (d. h. solchen, die zur Miethe wohnen und sich die Arbeit suchen, wo sie wollen) im Gegensatz zu den Festleuten (d. h. solchen, die bei den Grundbesitzern gegen contraktliche Verpflichtungen Wohnung und Unterhalt haben). Diese wie die Grundbesitzer halten sich Zuchtschweine, lassen sie den Sommer hindurch auf dem Felde weiden und verkaufen die jungen Schweine im Herbst entweder ungemästet an die Schweinehändler, die wöchentlich grosse Schaaren auf der Eisenbahn fortsenden, oder gemästet gegen hohe Preise an die Fleischer, doch nicht ohne für das eigene Haus ein bis zwei Stück jährlich einzuschlachten. Kälber, Enten, Hühner, Gänse zieht man sowohl zum Verkauf wie zum eigenen Bedarf. Eier und Butter werden verkauft, die Milch in der Wirthschaft verbraucht. Für den Erlös aus Eiern und Butter werden Salz, Reis, Pflaumen, Häring, Zucker, Kaffee eingehandelt; nur durch Trunk und Trägheit verarmte Familien kaufen die Häringslake, um ihre Speisen zu salzen und „abzumachen".

Die Landwirthe essen nicht mehr aus Einer Schüssel, auch nicht mit hölzernen Löffeln und ohne Messer und Gabel, wohl aber das Gesinde und die Arbeiterfamilien, wo den Kindern indessen das Essen besonders gegeben wird. Die Lieblingsspeisen der Masuren sind weisse Erbsen mit Schweinefleisch, graue Erbsen mit gebratenem Speck,

gesäuerter Kumst mit Schweinefleisch, Rothe Rüben mit Rindfleisch, Gemüse mit Schöpsenfleisch; Kartoffeln aber und Brod fehlen nie auf dem Tische.

Unter den Getränken steht allerdings der Branntwein obenan und es giebt Familien, die auf Stroh liegen und in Lumpen gehüllt betteln, das Erbettelte und das nebenbei Gestohlene aber in Branntwein anlegen, wovon auch die kleinen Kinder ihren Antheil bekommen. Doch die sind der Auswurf der Gemeinden und wenn auch die meisten Arbeiter Vor- und Nachmittags ihr Schnäpschen trinken, so verdrängt doch die durch Separationen, bessere Verkehrsmittel und Meliorationen gesteigerte Wohlhabenheit das Gift des Branntweins allmählich aus dem täglichen Gebrauche. Bier, Grog und Wein sind die Getränke der Wohlhabenderen.

Die Masuren lieben die Geselligkeit, sind gutmüthig und weich. Bettler lassen sie nicht unbeschenkt davon gehen und zu Collekten für Wohlthätigkeits-Anstalten und christliche Vereine wird nach Kräften beigesteuert. Sie arbeiten eben so schwere Arbeiten wie die Deutschen und meist mit mehr Gewandtheit. Masurische Söhne werden gern zu Offiziersburschen und als Handlungslehrlinge angenommen, weil neben ihrer Arbeitsamkeit und Gewandtheit Redlichkeit und Mutterwitz sie auszeichnen.

In den letzten Jahrzehnten haben die Masuren ihre Hauptthätigkeit der Landwirthschaft zugewendet und wie sehr unterscheiden sich die heutigen Grundstücke von den früheren! Damals kaum das nothwendigste Brod, heute vollauf in Scheune und Speicher; damals kaum das nöthige Gespann, heute Remonte und Jungvieh zum Verkauf; damals das dritte oder vierte Korn auf den Feldern, heute regelmässig das zehnte, oft das fünfzehnte; damals ewige Sorge um die Entrichtung der Steuern, heute Kapitalanlage auf Melioration oder Vergrösserung des Besitzes; damals der Erwerbspreis für eine Hufe (67 Preuss. Morgen) 200 Thaler, heute 3- bis 5000 Thaler. Landwirthschaftliche Vereine, denen auch die kleineren Besitzer beitreten, tragen viel zur Hebung des Ackerbaues bei. Ausstellungen von Acker-Instrumenten, von Pferden, Schafen und Schweinen, häufige Vorträge über Land- und Forstwirthschaft, das Studium wissenschaftlicher Werke über dieses Fach und das Lesen der verschiedenen landwirthschaftlichen Zeitungen haben eine Rührigkeit unter den Landwirthen Masurens hervorgerufen, die in den bedeutend gesteigerten Einnahmen entsprechenden Lohn findet. Es verlohnt sich schon, dass intelligente Landwirthe von auswärts ihr Kapital auf Grundstücke und Güter in Masuren anlegen!

Zum Schluss sei noch auf das sorgfältig gearbeitete Buch von Dr. M. Toeppen: „Geschichte Masurens", Danzig, bei Bartling, 1870, hingewiesen, welches über Namen und Umfang Masurens, seine Naturbeschaffenheit, seine Produkte, seine Naturschönheiten und seine Geschichte das Beste enthält, was bis jetzt darüber erschienen ist.

Von Herrn Dr. Franz Heyer, Gymnasiallehrer in Bartenstein, erhielten wir einige Bemerkungen zu dem Toeppen'schen Buche nebst Aufklärungen über M. Rosenheyn's „Reiseskizzen aus Ost- und West-Preussen" (2 Bde., Danzig 1861), welchen die in Thomas' „Bilder aus der Länder- und Völkerkunde" aufgenommene Schilderung der Masuren entnommen ist. Herr Dr. Heyer schreibt uns: „M. Rosenheyn ist Schüler des Gymnasiums zu Lyck gewesen, einer Stadt, welche sich rühmt, die Hauptstadt Masurens zu sein, trotzdem findet das Werk in den gebildeten Kreisen Masurens höchstens als Kuriosität einige Beachtung, während ihm Niemand eine richtige Darlegung der dortigen Verhältnisse wird zuerkennen können. Es ist die Arbeit eines Poeten (M. Rosenheyn hat auch eine Gedichtsammlung herausgegeben), welcher sich im besten Falle einmal aus der Stadt über Land begeben und durch einige Seltsamkeiten angeregt ein seltsames Büchelchen geschrieben hat, das zwischen Wahrheit und Dichtung kaum die Mitte hält. Was mich in den Augen des gewissenhaften Forschers einer jeden Kritik desselben überheben dürfte, ist der Umstand, dass Rosenheyn seine hauptsächlichsten Schilderungen von Masuren aus einem im Jahre 1835 erschienenen Aufsatze, zum Theil wörtlich, ausgeschrieben hat, obwohl er seine Arbeit als ein aus eigener Anschauung hervorgegangenes Originalwerk dem Publikum im Jahre 1861 vorlegte. Dieser ausgeschriebene Aufsatz steht in Preuss' „Preussische Landes- und Volkskunde" (1835) und ist von dem mir noch bekannten Pfarrer Paulini in Drygallen bei Johannisburg verfasst und auch in Dr. Toeppen's „Geschichte Masurens" im Auszug mitgetheilt. Ausgeschrieben hat M. Rosenheyn S. 86 von „An Betriebsamkeit" bis „herabhängend", S. 93 f. von „So ist's hier Sitte" bis „Schweizer"; die geringen Änderungen sind nur stylistische.

„Dr. Toeppen ist als bester Kenner der altpreussischen Landesgeschichte anerkannt, ich bitte aber um die Erlaubniss, Einiges hervorzuheben, was auch in diesem Buche der Berichtigung bedarf, denn obgleich Toeppen in der Vorrede ganz richtig betont, dass die Eröffnung der Eisenbahn von Königsberg nach Lyck, welche neuerdings bis an das Schwarze Meer fortgeführt wurde, für Masuren ein Ereigniss von der grössten Bedeutung ist, und demnach die in seinen Quellen zu „hoch aufgetragenen Farben" (2. Anmerk. zu S. 489) zu mildern sucht, so hat er dennoch Manches aufgenommen, was vor 50 Jahren vielleicht noch den Anspruch auf Wahrheit machen konnte, heute aber nicht mehr zu finden ist.

„Nebensächlich ist dabei der Irrthum, dass in Masuren nicht mehr Marder und Ottern vorkommen (Einleitung S. XVII f.) und nur Eine Glashütte existirt (S. XIX); viel auffallender ist es, dass auch er die Unsicherheit der Strassen Masurens als eine fast mittelalterliche schildert (S. XXI) und dass er die bis vor Kurzem einzige Einnahmequelle der Masuren in dem Leinwandhandel erblickt (S. XXI), obwohl er, um an den selbstverständlichen Getreideverkauf nicht zu denken, gleich darauf von Eisenwerken und Kalkbrennereien spricht. Zwar hat Toeppen die Aufschneiderei Rosenheyn's, dass man in Masuren den Gebranch des Eisens nicht kenne und selbst an den Wohnhäusern und Wagen keinen Nagel besitze, mit rücksichtsvollem Stillschweigen übergangen, aber auch nach ihm haben die Masurischen Pferde statt der Hufeisen ein Paar spitze Nägel (S. XXII). Allerdings ist es richtig, dass man das Letztere bei den ärmsten Pferdebesitzern heute noch vereinzelt sieht, aber in dieser Allgemeinheit ausgesprochen kann es nur zu Missverständnissen führen. Jetzt liebt es im Gegentheil der Masur schon, in gepolsterten Federwagen nach der Kirche zu fahren, und beginnt bereits mit der Zucht edler Pferde, die nicht selten den Beifall der Remonte-Commissionen finden.

„Wohl jeder ländliche Arbeiter wird ferner in der brennenden Sonnenhitze Rock und Weste ablegen, und diess versteht auch der Masur, aber einen Menschen, welcher „nur mit einer leinenen Hose" bekleidet war, d. h. kein Hemd trug (S. 487), und eine Frau, welche „nur ein Hemd und eine Schürze" auf dem Leibe hatte (ich ergänze hier des Gegensatzes wegen die Schilderung Toeppen's aus Rosenheyn, aus dem jener die obige Stelle entlehnt hat, ohne seine Quelle zu nennen), habe ich dort nie gesehen, obwohl ich nicht nur in Masuren geboren und erzogen bin, sondern es auch öfters durchwanderte.

„Wenn Toeppen den Masuren Trunksucht vorwirft (S. 491 ff.) und die Vertheidigung des verstorbenen Pfarrers (nicht Superintendenten) Ballnus, der besonders in seiner Eigenschaft als Vorsteher der dortigen landwirthschaftlichen Vereine die genaueste Kenntniss dieser Leute besass, wenigstens für einzelne Gegenden zurückweist, so trifft er auch damit noch immer nicht die richtige Mitte zwischen Wahrheit und Lüge, zwischen Einzelnen und Allen, und redet dadurch indirekt Rosenheyn das Wort, bei dem schon der Masurische Säugling ganz allgemein Branntwein zu trinken bekommt und der ausserdem von der Masse der Branntweinfabrikation auf dessen Verbrauch in Masuren selbst schliesst, wogegen das Branntweinbrennen in den meisten Gegenden Ost- und West-Preussens ein gewinnbringender Industriezweig ist, von dem, und sei es auch im verschnittenen Champagner, sich noch ganz andere Menschen als die Masuren Genuss verschaffen.

„Endlich will ich nicht unerwähnt lassen, dass auch die Vorstellung, welche sich sowohl Toeppen als M. Rosenheyn von der Liebe der Masuren machen, wonach von einer solchen dort gar nicht die Rede sein könnte, für unrichtig erachtet werden muss. Das folgende allgemein beliebte Masurische Volksliedchen, das ich in wörtlicher Übersetzung gebe, wird jedem Unbefangenen den Beweis liefern, dass der Masur auch dieser zarten Empfindung fähig ist. Zuvor aber bitte ich, an dem Vergleich der Liebessehnsucht mit dehnbarem Theer nicht Anstoss zu nehmen, denn im Polnischen klingt diess nicht so hart; überdiess ist dieser Vergleich dort so beliebt wie etwa bei uns der Vergleich von Mond und Meer. Das Gedicht lautet:

Hei! vier Jahre, volle Jahre
Dient' dem Bauern ich.
Früh schon stand ich auf zur Arbeit;
Er bezeug's für mich.

Und diess that ich für Mariechen;
War so lieb zu mir.
Und wie Theer zog sich mein Herze,
Zog sich hin zu ihr.

Ein gefärbtes Kleidchen trug sie,
Selbstgewebt so fein,
Und am Finger einen Ring von
Gold und Edelstein.

Sonntags weidete die Schafe
Dort im Thale sie,
Auf dem Berg die Clarinette
Spielt' ich der Marie.

Sie kommt athemlos gelaufen:
„Alle Schaf' sind weg!
„Sieh', ein Wolf entführt ein Schäfchen —
„Ach, ich sterb' vor Schreck!

„„Was bekomme, lieb Mariechen,
„„Denn als Fundgeld ich?
„Wenn Du willst, so nimm als Fundgeld,
„Nimm als Fundgeld mich!"

Rückreise von Graf Wiltschek's Arktischer Expedition durch Nordost-Russland, 1872.

Nach den Aufzeichnungen des Contre-Admirals Max Freiherrn Daublebsky v. Sterneck und Ehrenstein.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 88.)

Schluss [1]).

Die Arbeiter in Alexeifka sind Syrjänen, über welche ich später bei der Reise durch ihr Land sprechen werde; sie unterscheiden sich auf den ersten Blick wesentlich von den Russen, die hier als Aufsichtspersonal und Vormänner im Dienste der Gesellschaft stehen. Ausser diesen fanden wir nur einen Samojeden, der durch Fürsorge des Herrn Sidorow eine Art Bildung erhalten hatte und als Arbeiter verwendet wird, endlich einen Ostiaken, ebenfalls Arbeiter, der sich durch sein intelligentes Aussehen und sprühende, lebhafte Augen vor allen Anderen hervorthat. Nicht über die mittlere Statur, von leichtem, doch kräftigem muskulösen Bau, mit blonden Haaren und hellblauen Augen, Griechischem Profil, wurde er uns als eine Merkwürdigkeit der Ansiedelung vorgestellt, und wirklich ergötzte er uns nicht nur durch seinen Tanz, sondern auch durch die Erzählung seines bewegten Wanderlebens, die er singend (cantilene) vortrug. Aus dem Obi-Gebiete stammend kam er in mancherlei Eigenschaften bis tief nach Sibirien, dann wieder an die Russische Grenze, bald als Arbeiter in Gold- und Edelsteinwerken des Ural, bald als Hirt einer Renthierheerde, und endlich nach der Petschora zu Sidorow. Er schloss seinen Vortrag, indem er mit ehrerbietigen Worten seine Freude darüber kund gab, in diesen eisigen Gegenden Österreicher getroffen zu haben, von denen er seinen Landsleuten daheim erzählen werde.

Uns musste seine Erzählung verdolmetscht werden, dennoch bot sein lebhafter Vortrag, in dem die jeweiligen Gemüthsbewegungen deutlich zum Ausdruck kamen, grosses Interesse. Besonders heiter war seine Erzählung über die Samojeden, welche bald die stumme Approbation, bald laute Einwürfe des anwesenden Samojeden zur Folge hatte. Dieser zeigte sich sehr zurückhaltend, bis ihm eine angemessene Quantität Branntwein die Zunge zum Gesang und die Füsse zu einem Tanze mit dem Ostiaken löste. Beides erregte, da die Zuschauerzahl durch Werkführer und Arbeiter ziemlich angewachsen war, allgemeine Heiterkeit und besonders dem Samojeden, der, wie es schien, sich durch ein gesuchtes Benehmen hervorzuthun wünschte, galten die oftmaligen Bravos und das Händeklatschen der Menge. Der Gesang ist mehr recitativ und monoton, hingegen waren die Vorträge des Ostiaken sehr lebhaft.

[1]) Den Anfang s. in Geogr. Mitth. 1874, Heft III, S. 117, mit Karte, Tafel 6

Allgemein verbreitete Lieder (Volkslieder) soll es nur wenige geben, dafür besingt man Alles aus dem Stegreif; diess war auch der Vortrag des Ostiaken über sein Wanderleben und ein anderer, der seinem Liebling, dem Renthier, galt. Nur ein Samojeden-Klagelied — eine Sage — trugen Beide gemeinschaftlich vor, ein Lied über die ehemalige Heimath der Samojeden, über jenes ferne Land, welches Nowaja Semlja mit Spitzbergen verbinden soll, das der Flug der Enten und Gänse nur noch allein erreicht und das sie mit ihren Renthieren nicht mehr besuchen dürfen.

Am 7. September verliessen wir Alexeifka und ankerten Abends bei Kuja, einem kleinen Dorfe, das beiläufig 30 Häuser zählt. Es liegt am rechten Ufer und an der Mündung des gleichnamigen Nebenflusses der Petschora, welcher den Hafen für die Fischerboote der Einwohner bildet. Das Ufer ist hier langsam ansteigend sehr hoch, wodurch das Dorf vor den jährlichen Überschwemmungen und dem Eisgang geschützt wird. Der sandige Boden ist in weiter Umgebung vollkommen steril und erst dann beginnt ein Wiesengrund und hohes Weidengestrüpp. Die Einwohner, 82 an Zahl, sind hier wie auf dem ganzen rechten Ufer der Petschora nördlich von Zylma eingewanderte Russen und hauptsächlich Flüchtlinge aus der Schreckenszeit Iwan II., welche nach der Unterdrückung des republikanischen Gross-Nowgorod in diesen Einöden Schutz vor Verfolgungen suchten. Die bedeutenden Namen, die viele dieser Bauern führen, erinnern an die berühmtesten Bojaren-Familien jener Zeit, von denen noch heut zu Tage Zweige in Russland in hohen Ehren leben.

Diese unbeugsamen Abkömmlinge angesehener Familien zeigen noch gegenwärtig Charakterzüge ihrer Abstammung und ehemaligen Unabhängigkeit. Selbstbewusstes offenes Entgegenkommen, unverbrüchliche Treue dem gegebenen Worte, heiliges Gastrecht und grosse Gastfreundschaft zeichnen diese Leute aus.

Ihre Häuser aus Holz, lauter Bauernhöfe, scheinen auf den ersten Anblick im Schweizer Styl erbaut, da sie oft mit reichen Holzschnitzereien verziert sind und die Treppen auf die gedeckte Veranda führen. Sie machen einen sehr freundlichen, niedlichen Eindruck. Alle sind einstöckig, und haben rückwärts Stallungen unter demselben Dache angebaut. Ebenerdig wohnt das Hausgesinde und befinden sich die Vorrathskammern. Im Stockwerk lebt die Familie,

je nach der Grösse in vier bis fünf Kammern, wovon eine zum Empfang von Gästen und als Speisezimmer verwendet wird. Ist die Familie nicht zu gross, so wird der eine rückwärtige Theil, wenn nicht die ganze rückwärtige Hälfte, über dem Kuhstall als Heuboden eingerichtet, zu dem man von der Treppenflur direkt gelangt. Sehr häufig findet man, besonders bei den ärmeren Bauern, deren Wohnzimmer sehr beschränkt sind, auf der Höhe der gemauerten kolossalen Öfen, die immer ein Viertel oder ein Drittel der Stube einnehmen, einen über die Hälfte derselben reichenden und mit einem Geländer versehenen Bretterboden, welcher als Schlafstätte für die Familie oder das Hausgesinde dient. Diese Einrichtung fanden wir zu unserem grossen Erstaunen selbst noch in Moskau im besten Russischen Gasthaus, wohin wir irrthümlicher Weise gekommen waren und daselbst einige Stunden Quartier genommen hatten.

Die Häuser sind allenthalben von schönen Stämmen und kunstgerecht gezimmert. Die Fugen werden mit Moos verstopft und halten so dicht, dass keine Luft durchdringt; die Fenster haben Glas eingeschnitten, auch sind die Gebände vollkommen trocken. In jedem Hofe der wohlhabenden Bauern ist die Empfangsstube mit Papiertapeten ausgelegt, was der Befürchtung Raum gab, dass wir durch Ungeziefer zu leiden haben würden. Zu unserem Erstaunen hatten wir jedoch weder hier noch sonst auf der ganzen Strecke Gelegenheit, uns auch nur einmal über dergleichen zu beklagen. Weitere Zierden dieser Stuben sind ein Gottesbild in einer Ecke gegenüber dem Eingang, mit Lampen und Kerzen, dann Heiligenbilder und Ansichten der Klöster, die sich im betreffenden Gouvernement befinden; meistens sind auch Bilder des Czaren und des Czäsarewitsch vorzufinden. Wir waren nicht wenig überrascht von der Wohlhabenheit, der zweckmässigen Eintheilung der Höfe und der Reinlichkeit und Ordnung im Haushalt.

Hier in Kuja trafen wir die ersten Hausthiere, nämlich von Rindern eine besonders kleine Gattung ohne Hörner, mit dichtbehaartem Euter, welche eine ausgezeichnete Milch geben, ferner wenige Schafe, die aber kümmerlich aussehen, dann Hunde und endlich Elstern, welche die Stelle unserer Sperlinge einnehmen und Strassen und Höfe umschwärmen. Die ausgedehnten Wiesengründe liefern für das Rindvieh reichliche Nahrung, die jedoch den Schafen nicht besonders zusagt.

Mit grosser Zuvorkommenheit wurden wir von den angesehensten Bauern zum Besuch ihrer Höfe eingeladen. Unser Wirth — diess der übliche Titel des Hausherrn, der bewirthet, ob gegen Vergütung oder nicht —, Gregor Michaelewitsch Gagarin, einer der reichsten, ist Besitzer von 15.000 Renthieren, die sich zu der Zeit auf Waigatsch zur Weide befanden. Ein Renthier wird auf 5 Rubel geschätzt. Gleich Gagarin sind hier auch die anderen Bauern Besitzer von Renthierheerden von über 1000 Stück, und diess bildet vorzüglich ihre Wohlhabenheit. Das Fleisch und die Milch der Thiere dienen ihnen zur Nahrung, das Fell zur Bekleidung, und zwar zu Winterröcken, Mützen, Stiefeln, Handschuhen. Das Fell ist ein gesuchter Handelsartikel, eben so die Knochen, die von der Sidorow'schen Ansiedelung gesammelt und mit den Geweihen nach England verschifft werden. Die Sehnen endlich versehen den Zweck von Fäden und Bändern.

Gregor Michaelewitsch Gagarin, der hervorragendste Bewohner Kuja's und weit und breit hoch geachtet, ist, wie sein Name zeigt, der Abkömmling einer alten ausgewanderten Bojaren-Familie; auch bewährt er in Allem und Jedem den angeborenen Adel. Durch seine zuvorkommende Gastfreundschaft war uns ein Einblick in das patriarchalische Familienleben gestattet. Er gab uns ein reichliches Gastmahl, bei dem ausser dem Petschera-Lachs in verschiedenen Zubereitungsweisen und anderen Fischen noch Rinds- und Renthierbraten, dann Renthierzunge, mancherlei Mehlspeisen, Kuchen und Backwerk, endlich auch gedörrte Südfrüchte und Zuckerwerk in Fülle servirt wurden.

Da in diesen nördlichen Breiten der Ackerbau nicht möglich ist, beschränkt sich die Beschäftigung des männlichen Theiles der Bevölkerung auf die Beaufsichtigung der Renthierheerden, welche Samojeden anvertraut sind, dann auf Jagd und Fischfang. Den übrigen Bedarf ihres Haushaltes beziehen sie von den aus Tscherdyn kommenden Kaufleuten, mit denen ein reger Tauschhandel besteht und die dafür den Überschuss an Fischen und an Erträgnissen der Jagd und Renthierzucht entgegennehmen.

Erwähnenswerth ist noch unser Besuch beim Ortspfarrer, so wie jener der Kirche, des Friedhofes und des Samojeden-Lagers. Der Ortspfarrer (Pope), ein gebildeter, durch seine angenehmen Formen einnehmender Geistlicher, ist der Mittelpunkt des geistigen Lebens der kleinen Gemeinde. Da ausser ihm kein anderer Staatsbeamte hier vorhanden, so ist es seine Aufgabe, Händel zu schlichten, Frieden zu stiften und Ordnung zu erhalten, was hier bei der Russischen Religiosität und der Verehrung für die Geistlichkeit, bei dem guten Beispiel des verheiratheten Popen im häuslichen und öffentlichen Lebenswandel ein Leichtes ist. Die Kirche ist das einzige in Stein gemauerte Gebäude und der Stolz der Gemeinde. Weniger Sorgfalt wird dagegen dem Friedhof gewidmet. Derselbe ist ein wüstes Sandfeld, wo die Begrabenen durch die jährlichen Überschwemmungen entblösst und weggeschwemmt zu werden scheinen. Hie und da sieht man zerbrochene Kreuze umher liegen, zerfallene Einfriedigungen von Gräbern, offene leere Särge und Menschenknochen. Selbst die Gräber, welche sich innerhalb

der Bauernhöfe befinden, sind einfache Grabhügel ohne jegliche Verzierung. Über die Ursache dieser Vernachlässigung erhielt ich die lakonische Antwort: „Er ist todt, — was soll denn noch geschehen?"

Das Samojeden-Lager ist ausserhalb des Dorfes am Ufer der Petschora errichtet. Die schwarzen Zelte sind kegelförmig und stehen reihenweis in kurzen Zwischenräumen von einander. Aus einigen derselben steigt Rauch empor. Bei unserer Annäherung wurden wir von den kleinen Wachhunden mit entsetzlichem Geheul empfangen, worauf sich allenthalben Neugierige aus den Zelten hervordrängten. Die Bauart der „Tschums" ist einfach und solid. Das Gerüst besteht aus Stangen, die tief im Sandboden stecken und oben in eine Spitze zusammengebunden sind; dieselben werden mit Weidenruthen korbartig durchflochten und mit Birkenrinde, im Winter aber mit Renthierfellen bekleidet. Aussen stehen um das Zelt herum sechs bis acht Schlitten, von denen stets einige mit Renthierfellen und sonstigen Habseligkeiten bepackt sind.

Beim Eintritt in eines dieser Tschums, deren Insassen weniger neugierig ruhig ihrer Beschäftigung oblagen, machte uns die Behausung durch ihre Reinlichkeit einen ziemlich wohnlichen Eindruck. Das Innere, etwa zwei Klafter im Durchmesser haltend, ist ringsum mit Renthierfellen belegt, auf denen die Insassen, zwei Weiber und ein Kind, lagerten und die ersteren eben Renthierfelle zu Stiefeln und Renthiersehnen zu Garn verarbeiteten. In der Mitte hängt an hölzernem Haken ein Kessel herab, den wir gerade mit kochender Brühe gefüllt fanden. Ein christliches Heiligenbild und ein Samojedischer Götze (Balwan) theilen sich in die Herrschaft über die Gemüther dieser häuslichen Gemeinschaft. Von den beiden hässlichen weiblichen Geschöpfen stach das kleine, etwa dreijährige Kind wohlthuend ab; blondlockig, rothbäckig und wohlgenährt betrachtete es mit freundlichem Lächeln die neugierigen Fremden, indess sich die Weiber, die auffallend kleine schmale Hände besassen, in ihrer Arbeit nicht stören liessen.

Die Samojeden, welche einst das ganze Land vom rechten Ufer der Dwina bis zum Jenissei und vom Ural bis zum Eismeere bewohnten und dort als Nomaden mit ihren Renthierheerden lebten, wurden allmählich von den sich immer mehr ausbreitenden Russen und Syrjänen aus ihren Wohnsitzen verdrängt, so dass sie gegenwärtig fast nur auf der Kanin-Halbinsel, dann gegen Waigatsch zu an den Ausläufern des Ural und endlich am nördlichen Obi unstet hausen. Durch ihre Leidenschaft für geistige Getränke, welche von den Russen und Syrjänen zum eigenen Vortheil ausgebeutet wurde, sind sie nicht nur an Zahl bedeutend zusammengeschmolzen, sondern haben auch alle ihre Renthierheerden eingebüsst. Die Heerden sind in den Besitz der beiden kulturfähigeren Völker übergegangen und die einstigen Besitzer sind grösstentheils nur noch dienstbare Hirten derselben. Der Samojede ist verlässlich und treu, so lange der unwiderstehliche Hang zu geistigen Getränken ihn nicht verleitet, sich an dem Eigenthum seines Herrn zu vergreifen.

Der Hang zum Nomadenleben macht die Samojeden untauglich für das gesellschaftliche Leben in sesshaften Gemeinden, eben so lassen sie sich aus Arbeitsscheu nicht zur Feldarbeit verwenden, sondern führen als Hirten fremder Heerden ein kümmerliches Dasein auf den verschiedenen Weideplätzen. Die unumgänglichsten Lebensbedürfnisse, Kleidung und Nahrung, liefern das Renthier und der Fischfang. Die Heerden weiden des Winters im Süden der Tundra an der Grenze der Urwaldbezirke, wo die Renthiere noch spärliche Nahrung finden. Mit Beginn der wärmeren Jahreszeit werden sie durch eine bösartige und gefährliche Gattung von Stechfliegen, von denen ein Schwarm im Stande ist, ein Renthier zu tödten, aus der Waldregion vertrieben und ziehen über die Tundra nach Norden, wo sie auch eine bessere Weide finden.

Die Samojeden sind fast durchgehends Heiden und der Civilisation unzugänglich, trotz aller Anstrengungen der Russischen Regierung, sie zum Christenthum zu bekehren. Selbst diejenigen, die sich taufen lassen, bleiben doch, wie das erwähnte Beispiel vom Hausgötzen neben dem christlichen Heiligenbild zeigt, im Grunde ihres Herzens Heiden. Da ihnen der Übertritt zum Christenthum einige Rubel einträgt, so lassen sie sich zum Schein gern taufen, und oft kommt es vor, dass ein Samojede zwei- und mehrmal den dafür ausgesetzten Preis erschwindelt; wird er ertappt und zur Rede gestellt, so meint er ganz naiv, er habe die Rubel schon verzehrt. Bei der Taufe und Firmung erhält Jeder ein Gottes- oder Heiligenbild, das der grösseren Dauer wegen aus Messing besteht. Er behält es ganz treulich im Zelte, beugt und bekreuzt sich auch davor, setzt jedoch mehr Vertrauen auf seinen Götzen, den er in der Noth um Hülfe bittet. Will es der Zufall, dass ihm geholfen wird, so steigt ein solcher Götze im Ansehen und wird selbst in den anderen Tschums verehrt. Bringt ihm aber sein Götze, den er auf Wanderungen immer in der Tasche trägt, keine Hülfe, so zerschnitzt und zerreisst er ihn und streut die Stücke unter Verwünschungen rechts und links auf den Weg, schnitzt und kleidet einen neuen, den er so lange ehrt, bis ihn auch dieser wieder in der Noth verlässt.

Wir nahmen am 8. September Morgens freundlichen Abschied von unserem Gastgeber, um mit dem Dampfer unsere Fahrt, so weit es der niedere Wasserstand der Petschora erlaubte, fortzusetzen. Wir hatten Eile, indem die tiefen Barometerstände und die nördlichen, mit Schnee-

gestöber einsetzenden Winde das vorzeitige Anrücken des Winters befürchten liessen. Geschah diess, so wären die Flüsse, wenn auch nur durch die leichteste Eisschicht bedeckt, nicht mehr schiffbar gewesen; andererseits vergingen dann vier bis sechs Wochen, bis das Eis so fest wurde, um als Schlittenbahn zu dienen, so dass wir aus Mangel an irgend einer Strasse auch nicht mit Renthieren fortkommen konnten und somit zu einem wochenlangen unfreiwilligen Aufenthalt in einem der Dörfer gezwungen gewesen wären.

An Bord angekommen fanden wir Alles klar, um stromaufwärts weiter zu fahren; es wurde sofort gelichtet und in Bewegung gesetzt. Während dieser Fahrt wurden noch die letzten Vorbereitungen für die Reise mit Booten getroffen, die in Kuja gekauften Segel angeschlagen, die Renthierfelle, welche uns als Betten dienen sollten, zurechtgelegt, Esswaaren, Kochgeschirr u. dgl. zweckentsprechend vertheilt und gepackt. Um 4 Uhr Nachmittags, als wir bei Bedavi wegen des seichten Wassers ankern mussten, wurden nach einem herzlichen Abschied von Frau und Herrn Mathiesen die Boote bestiegen und die Fahrt damit angetreten. Die Gesellschaft vertheilte sich in den zwei uns zur Verfügung gestellten Booten: Graf Wiltschek, Höfer und ich nahmen in dem einen, Kotzoff mit den beiden Bergsteigern in dem zweiten Platz.

Diese sehr flach gehenden Boote haben eine Länge von 24 Fuss bei einer Breite von 7 Fuss, sie sind aus sieben Planken, drei auf jeder Seite und eine als Kiel, roh aufgezimmert und mit Moos gekalfatert. Sie wurden in einer Länge von 9 Fuss mit einem Bretterdach versehen, unter welchem wir Schutz gegen Kälte und Regen finden sollten. Unter diesem Dache hatten wir auf den etwas erhöhten Flurhölzern eine Lage von Heu und dann Renthierfelle ausgebreitet. Hinter dem Dache blieb ein Raum von 5 F. Länge für den Steuermann frei, der Rest vorne war für die Ruderer bestimmt. Zur Ausrüstung des Bootes gehörte noch der knapp vor dem Dache eingesetzte Mast, der zum Hissen des fast quadratischen Segels, hauptsächlich aber zum Festmachen der Schleppleine diente. Als Bemannung hatten wir für jedes Boot fünf Syrjänen aufgenommen, welche auf der Sidorow'schen Ansiedelung als Arbeiter beschäftigt gewesen, zu Schluss der Saison jedoch überflüssig geworden waren und nach Hause zu gehen hatten. Das Aussehen dieser Leute machte auf uns keinen besonders günstigen Eindruck; sie waren nicht allein für die Temperatur-Verhältnisse und ihren Dienst sehr ärmlich gekleidet, sondern sahen auch etwas verkommen aus. Doch zeigten sie grosse Heiterkeit und gewannen durch ihr lebhaftes Wesen, ihre Zutraulichkeit und ihr freimüthiges Benehmen unser Vertrauen.

Als wir vom Dampfer abstiessen, schallte uns ein vielstimmiges Hurrah! nach, als Gruss und Glückauf zur Reise, die unsererseits durch ein Lied der Bootsbemannung eingeleitet wurde. Wir setzten Segel, denn es wehte ein frischer Nordwind, auch herrschte gerade die Fluth, so dass wir uns mit guter Fahrt vom Dampfer entfernten. Leider liess der Wind bald nach und unsere Bootsleute waren gezwungen, ihre Schaufelriemen (jenen auf unseren Alpensee'n gebräuchlichen ähnlich) einzusetzen und zu rudern. Obwohl die Schnelligkeit des Bootes nicht gut zu messen war, so wussten wir doch beiläufig, wie lange wir auf dieser Fahrt zuzubringen hatten. Wir trachteten daher, unsere Lagerstätte so comfortabel, als es ging, einzurichten, und so gab es denn in den ersten Stunden für jeden Einzelnen hinreichende Beschäftigung, um sich unter dem Dache gekauert die wenigen Habseligkeiten bereit zu legen.

Als wir das linke Ufer des Petschora-Armes, in dem wir uns befanden, erreicht hatten, wateten drei der Syrjänen von jedem Boote mit der Schleppleine an das Ufer und schleppten die Boote, indess einer am Steuer sass und der fünfte am Bug mit einer Stange durch das Abstossen von seichten Stellen oder im Flusse liegenden Baumstämmen den Steuermann im Steuern unterstützte. Diese Arbeit währte jedoch nicht lange, denn die Nacht und ein heftiges Schneegestöber brachen über uns ein. Hinter einer vorspringenden erhöhten Uferstelle, welche etwas Schutz gegen den Schnee versprach, machten wir Halt. Die Boote wurden an den Strand geholt und mit Leinen am Ufer befestigt. Kaum war diess geschehen, so hatten unsere Syrjänen auch schon Holz gefunden, mit ausserordentlicher Geschwindigkeit Feuer angemacht und ihren Kessel auf eine in den Sand gesteckte Stange gehängt, um ihr Abendmahl zu bereiten. In einiger Entfernung loderte bald auch für uns ein Feuer und hing darüber der Wasserkessel für unseren Thee. In unsere Samojeden-Pelze gehüllt sprangen wir ans Land, um bei einem über uns hinwegfegenden Schneegestöber unser erstes Mahl einzunehmen, wofür uns Frau Mathiesen vorsorglich verschiedene Leckerbissen mitgegeben hatte. Wir waren neugierig zu sehen, was unsere Syrjänen kochten und wie sie die Nacht zubringen würden. Als wir ihren Kessel in Augenschein nahmen, brodelte Renthierfleisch darin, daneben stand ein Sack mit Schwarzbrod, eine grosse Kalebasse mit frischer Butter und eine zweite mit Milch.

Nach beendetem Abendmahl krochen wir wieder unter das Dach und lagerten uns gut verhüllt neben einander quer über das Boot. Die Bootsleute hingegen brachten die Nacht an einander gelagert am Lande zu und waren bald von dem in dichten Flocken fallenden Schnee vollständig bedeckt, so dass man nur so viele weiss beschneite Hügel bemerken konnte. Die Kälte machte sie des Morgens früh

aufbrechen. Auch uns kam der frühe Aufbruch sehr gelegen, denn wir hatten manche Übelstände in unserer Ausrüstung entdeckt, vorzüglich aber, dass unser Dach nicht wasserdicht war, wofür wir in der nächsten Station Abhülfe erwarteten. Einstweilen verstopften wir die Fugen des Daches mit Brodkrume.

Die Neuheit der Fahrt fesselte unsere Aufmerksamkeit, obwohl das Land beiderseits nicht viel Abwechselung hatte. Die hier immer höher werdenden Ufer der Petschora waren mit Gesträuch bedeckt, das nach und nach dichter und höher wurde und mit weit ausgedehnten guten Wiesen abwechselte. Wir bemerkten noch immer die Einwirkung der Fluth auf den ruhig und langsam dahin fliessenden breiten Strom. Gegen 8 Uhr Morgens bogen wir in den unbedeutenden Nebenfluss der Petschora, Wisky, ein und erreichten um 10 Uhr das Dorf gleichen Namens. Dieses besteht aus etwa 40 Höfen, jedoch ohne Kirche, zeigt aber bedeutenden Wohlstand. Wir fanden hier die ersten Pferde, eine kleine, aber kräftige und feurige Race von grosser Ausdauer, dann schöne Kühe. Die Höfe sind in demselben Style wie in Kuja gebaut, eben so herrscht wie dort grosse Reinlichkeit in den Stuben, doch sind die Häuser von aufgewühltem kothigen Boden umgeben. Unser Wirth, der einzige Kaufmann in der ganzen Gegend, ist Besitzer einer bedeutenden Renthierheerde (man schätzt sie auf 10.000 Stück) und handelt insbesondere mit den von ihm selbst gegerbten, zubereiteten und gefärbten Renthierfellen. Es war uns nicht gelungen, das Nähere über die Zubereitung der Felle, so wie über den Ort, wo diess geschieht, zu erfahren. Wir fanden jedoch diese zubereiteten Felle an Weichheit den feinen Wollstoffen vergleichbar und jede uns bekannte feinste Ledersorte weit übertreffend. Unser Wirth gab uns die Absicht kund, seine Waaren zur Weltausstellung nach Wien zu bringen, wozu wir ihn auch aneiferten.

Recht unangenehm war uns hier wieder die Erfahrung, die wir bezüglich des im Umlauf befindlichen Geldes machten. In Hamburg, wo wir uns mit dem Reisegeld versehen hatten, war uns gesagt worden, dass in Nord-Russland Englisches Geld gleich dem Russischen gangbar wäre und dass nur klingende Münze angenommen würde. Nun stellte es sich aber gleich beim Antritt unserer Reise in Russland heraus, dass nur das Russische Geld und zwar Papier Geltung hat. Gegen klingende Münze, selbst Russische, besteht eine grosse Abneigung, die Englische kann nur mit bedeutendem Verlust angebracht werden.

Wir übernachteten in Wisky; nachdem Tags darauf die Dächer unserer Boote wasserdicht gemacht, so wie die beiden Eingänge mit Matten gegen Schnee und Regen geschützt worden waren und wir noch einigen Mundvorrath beigeschafft hatten, kehrten wir wieder nach der Petschora zurück.

Auf der an diesem Tage durchfahrenen Strecke erblickten wir in der Ferne die ersten Bäume. Auch fanden wir hier einen regen Verkehr mit tief geladenen Kalbassen [1]. Am Ufer sahen wir eine grosse Anzahl von Fischerhütten aus Weidengeflecht und oft 200 Klafter lange dreifache Reihen von Netzen. Die Kalbassen sind sehr grosse, flach gebaute Flussboote mit einer Hütte auf Deck zur Unterkunft der 15 bis 18 Personen starken Bemannung, worunter auch die Weiber zählen, die sich sammt den Kindern bei ihren Männern an Bord befinden. Eine solche Kalbasse braucht etwa zwei Monate, um die Petschora stromaufwärts zu gelangen. Sie werden auf dieselbe Art fortgeschafft, wie diess bei unseren Booten geschah; über Ischma hinaus finden sie in den Ortschaften längs des Flusses Pferde und einen zum Schleppen mit Pferden eingerichteten Weg.

Unsere Reise ging mit ungestörter Regelmässigkeit und ziemlicher Einförmigkeit fort. Am 12. September um 7 Uhr Morgens überschritten wir bei Karenskaja den Polarkreis, den wir am 12. Juni auf der Hinreise zum ersten Mal passirt hatten. Das Ufer bei diesem Orte ist trostlos, doch kommen die ersten Birkenstämme in Sicht, die an 6 Klafter Höhe erreichen. Am 13. waren die Ufer noch immer sandig und niedrig, Nadelholz kam in grösseren Quantitäten zum Vorschein. Beim Mittagsmahl schloss sich der Polizeimeister von Ust-Zylma, der gerade desselben Weges kam, uns freundlich an; er ist ein Russe von sehr gewählten Formen und versprach uns, da er rascher fuhr als wir, in den verschiedenen Dörfern, wo wir anzuhalten hatten, Nachricht von unserer Ankunft zu geben, um uns die Reise möglichst annehmlich zu machen. Als wir Abends in dem ärmlich aussehenden Dorfe Medischanski ankamen, fanden wir auch wirklich schon die Wohnung für uns bereitet, eben so wurden uns einige Lebensmittel zum Kauf angeboten. Noch ist Lachs, Renthierfleisch, Butter, Milch und Schwarzbrod, was wir alles in Fülle finden, mit Thee unsere tägliche Nahrung, die uns allen trefflich anschlägt. Besonders muss ich die Güte der Milch und der Butter hervorheben; wir, die wir doch alle Alpen-Kinder sind, mussten einstimmig bekennen, dass in unseren Gegenden und selbst in der Schweiz die gleiche Qualität schwer zu finden wäre. Ich will sofort hinzusetzen, dass öfters im weiteren Verlauf unserer Fahrt, wenn zufällig kein Fleisch oder höchstens nur ein zäher Auerhahn zu finden war, Milch und Butter nebst Schwarzbrod und Thee uns vollkommen als Nahrung hinreichten.

---

[1] Ein und dasselbe Boot heisst auf der Petschora in jeder Gegend anders.

In Medischanski gewahrten wir die ersten Versuche von Ackerbau, nämlich Roggen- und Gerstenfelder. Diese befinden sich längs des Ufers und um das Dorf herum. Der Boden scheint indess nicht viel fruchtbare Krume zu besitzen, beim Aufwühlen desselben zeigte sich die Erde schon in einer Tiefe von 5 Zoll sehr mit Sand untermischt und selbst an der Oberfläche war sie nicht ganz rein. Die Leute erzählen, dass sie nur jedes dritte Jahr auf eine bessere Ernte rechnen können; so hatten sie heuer wegen des früh eingetretenen Reifes eine sehr geringe.

Die Nacht verbrachten wir in dem für uns bereiteten Wohnzimmer, welches, wie hier überall, sehr reinlich war. Betten standen uns natürlich nicht zu Gebote, das Zimmer war bis auf zwei Tische, zwei Bänke und das Heiligenbild in der Ecke gegenüber der Eingangsthür ohne jede Einrichtung. Der Russe führt nämlich auf Reisen sein ganzes Bettzeug mit sich, welches er auf den Boden zum Nachtlager ausbreitet. Wir hatten unseren Samojeden-Pelz, das Renthierfell, den Plaid und ein Kautschukpolster als Bettzeug sowohl im Boot als am Lande und fügten uns gern der Russischen Sitte, da wir auf diese Art jederzeit gut untergebracht waren.

Des Morgens um 5 Uhr verliessen wir Medischanski. Nach zurückgelegten 13 Werst wurde bei prachtvollem Wetter zum Frühstück gelandet. Ein dichter Wald, meist Nadelholz, wenn auch nicht hochstämmig, bot uns ein angenehmes Lager. Die Anwesenheit von acht anderen Booten mit ihren Bemannungen, lauter Fischer, trug dazu bei, die freundliche Scenerie noch mehr zu beleben. Wir konnten der Versuchung nicht widerstehen, eine kleine Jagd abzuhalten. Im Walde fanden wir als eine Seltenheit halbreife Johannisbeeren, die uns als erstes Obst vorzüglich mundeten. Schliesslich wurde der photographische Apparat hervorgeholt und eine jener schönen Aufnahmen gemacht, die das Album Wiltschek's schmücken. Unsere Bootsleute, die sich endlich auch trocken fühlten, ergötzten sich durch Singen. Wenn man bedenkt, dass diese Leute von 5 Uhr Morgens mit nur zwei Unterbrechungen oft bis 10 Uhr Abends rudern, schleppen und durchs kalte Wasser waten müssen, sodann die Nacht im feuchten Sand, um ein karges Feuer gelagert und von dürftigen Kleidern bedeckt, zubringen, so muss man ihre Ausdauer und Anspruchslosigkeit bewundern.

Das nächste Bivouac schlugen wir bei Kabarika auf und hofften Abends in Ust-Zylma zu sein, was in Folge des längeren Verweilens beim Frühstück nicht geschah, daher ein weiteres Lager für die Nacht bezogen werden musste. Unser Weg belebt sich immer mehr, wir treffen nicht nur Boote mit Fischern, sondern auch auf der ganzen Strecke am Ufer Sommerhütten, aus Reisig geflochten, welche den Bewohnern von Ust-Zylma zum Aufenthalte dienen, wenn sie ihre Pferde, Rinder und Schafe auf die weiten ausgerodeten Flächen, die nun schöne Wiesen sind, zur Weide bringen. Hie und da ist wohl auch ein abgemähtes Getreidefeld zu bemerken, doch sind erst nächst Zylma grössere Felder bebaut.

Die Petschora muss seit Krusenstern's Bereisung erhebliche Veränderungen erlitten haben. Die Tiefe scheint jetzt geringer zu sein, einzelne Inseln haben eine Verschiebung erfahren, andere hingegen sind neu hinzugewachsen. Nach Kabarika, wo laut Angabe die letzte Insel sein soll, treffen wir gegenwärtig noch eine weit ausgedehnte, die von mehreren kleineren umgeben ist.

Am 16. September Morgens erreichten wir Ust-Zylma und wurden von Sidorow, dann dem Mirowoi (Friedensrichter) mit Collare und Orden und vom Polizeimeister in Russischer Offiziers-Uniform empfangen. Sidorow war bereits am Morgen des vorhergehenden Tages hier angekommen, da er ein bedeutend besseres Boot zur Verfügung hatte. In dem für uns vorbereiteten Quartier erschienen zum Besuch der Dorfrichter oder Amtmann in goldbetresstem Rocke, so wie die übrigen Beamten, die als Zeichen ihrer Stellung am Halse Medaillen trugen. Diese Leute sind gewöhnliche Bauern des Dorfes, welche zur Aufrechthaltung der Ordnung und als Gemeindevertretung von der Regierung unbesoldet angestellt sind.

Ust-Zylma ist schon ein bedeutender Ort und wie das ganze rechte Ufer der Petschora von Russen bewohnt. Die Umgebung macht hier einen düsteren Eindruck, denn nirgends ist ein Baum zu sehen, die prachtvollen Tannenwälder mussten den Kornfeldern weichen. Der Ort ist reich und treibt ausgedehnten Handel mit Fischen und Pelzwaaren. Es hatte seit einigen Tagen nicht geregnet, weshalb wir die Strassen trocken und rein fanden; für Regenwetter sind Trottoirs aus Holz längs der Wege gelegt. Die Gebäude sind wie überall aus Holz. Wir treffen hier zwei Kirchen, davon die eine bereits in etwas zerfallenem Zustand. Es ist noch zu bemerken, dass Ust-Zylma wegen seiner Lage zum Hauptort des Distriktes erwählt wurde und dass man in Folge dessen daran denkt, das Dorf zum Range einer Stadt zu erheben.

Am nächsten Morgen wurden wir vom Friedensrichter bewirthet und fuhren sodann, von ihm und vom Polizeimeister begleitet, gegen Ischma. Beide wollten uns noch in dieser Station die Honneurs machen. Die eintägige Rast, mehr noch die Begleitung dieser Amtspersonen hatte zur Folge, dass unsere Bootsleute die ganze Nacht hindurch fuhren, weshalb wir schon um 5 Uhr früh in die Ischma einliefen. Ohne bemerkenswerthe Vorfälle ging es nun diese neue Fahrstrasse hinauf, bis wir am 20. September nach

Mittag im Kirchdorfe Ischma landeten. Hier wurde uns ein förmlicher Volksempfang zu Theil und Männer, Weiber, Kinder waren im Festgewande, — das ganze Dorf scheint auf den Beinen gewesen zu sein, um die fremden Ankömmlinge zu begrüssen und anzugaffen. Die Bevölkerung, hauptsächlich aus Russen bestehend, zeichnet sich nicht durch Körperschönheit aus, besonders aber sind die Weiber auffallend hässlich. Wir trafen hier ausser dem Mirowoi und dem Polizeimeister noch einen Forstmeister mit seinem Gehülfen und einen Erzpriester mit einem Diakon. Diess sind sämmtliche Funktionäre des ganzen Kreises, der über 6500 Quadrat-Meilen Fläche, wovon die Hälfte Waldungen, und 16.000 Seelen zählt. Unter dieser Einwohnerzahl sind 4400 Russen, 9000 Syrjänen und 2600 Samojeden.

Von den Behörden geführt besuchten wir zwei in Stein gebaute Kirchen, so wie die Schule, welche unter der Aufsicht des Mirowoi von den Priestern und einem eigenen Lehrer geleitet wird. Diese ist die einzige Schule des ganzen Bezirkes (die nächste wird in Zylma errichtet werden). Sie theilt sich in zwei Klassen, in welchen Mädchen und Knaben zusammen den Unterricht erhalten. Da hier viele Syrjänen ansässig sind, so wird ausser dem Russischen auch Syrjänisch gelehrt, zu welchem Zweck eine Syrjänische Grammatik in Russischer Schrift von einem Mönche aus dem berühmten Kloster Solowetz in Archangel verfasst und durch die Regierung herausgegeben wurde. Die Kinder lernen lesen, schreiben, rechnen, dann die Geographie und Geschichte des Russischen Reiches. Wir fanden die Schule überhaupt gut eingerichtet, gute Bücher, gute Karten von Russland und zum Unterricht in der Geschichte eine Bildergallerie sowohl der Czaren als der hervorragendsten Männer Russlands aus der Vergangenheit und Gegenwart. Ich war überrascht zu sehen, wie ein Kind von ungefähr acht Jahren in diesem Bilderbuch die Namen der ihm vorgezeigten Persönlichkeiten zu nennen wusste. Ob das von dem Kinde erzählte Historische richtig war, konnte ich nicht beurtheilen, jedenfalls aber drängte sich mir die Überzeugung auf, dass diese Unterrichtsmethode unter Umständen Nachahmung verdient.

Unser Aufenthalt in Ischma erstreckte sich bis zum 22. September, während welcher Zeit wir von den Beamten und ihren Frauen auf das Freundlichste bewirthet wurden.

Da wir von hier aus zum Schleppen unserer Boote Pferde bekamen, so war unser Fortkommen ein ungleich rascheres; schon am 25. Morgens passirten wir die Stromschnellen der Ischma und langten des Abends in Ust-Uchta an. Tags darauf machten wir einen Ausflug nach den 40 Werst stromaufwärts an der Uchta befindlichen Naphtha-Quellen Sidorow's, blieben den 27. dort und kehrten am 28. zurück, um unsere Route in der Ischma gegen Latschak wieder aufzunehmen.

Am 30. September befanden wir uns in Rozdyn, wo wir die Boote zurückliessen und fünf „Seelentränker" kauften, um das immer enger und seichter werdende Wasser befahren zu können. Diese Boote waren 21 Fuss lang, 4 Fuss breit und 11 Zoll tief. Sie bestanden aus fünf klinkerartig zusammengefügten Planken, deren Fugen mit Moos verstopft waren. Aus jungen Tannen wurden Dächer geflochten und zum Schutz gegen Regen mit Birkenrinde bedeckt. Wir vertheilten uns zu zweien in jedes Boot, zwei Boote dienten für das Gepäck. Wegen des hohen Gestrüppes an den Ufern, der vielen seichten Stellen und raschen Krümmungen des Fahrwassers konnte nicht mehr geschleppt und auch nicht gerudert werden. Die zwei Syrjänen in jedem Boote waren mit Stangen ausgerüstet, mit denen sie das Boot auch fortschoben.

Mit diesen Booten gelangten wir am 2. Oktober zum Schleppweg (portage) über die Wasserscheide zwischen den Gebieten der Petschora und der Dwina. Wir gingen bis zum Tscher der Wytschegda zu Fuss, indess die Boote von einem aus Rozdyn bestellten Pferde geschleppt wurden. Am 3. Nachts erreichten wir Pomozdin. Hier verkauften wir unsere Seelentränker wieder und verschafften uns ein grosses Boot mit einer aus Weiden geflochtenen und mit Birkenrinde bedeckten Hütte, worin wir alle Platz fanden. Mit diesem Fahrzeug fuhren wir die Wytschegda bis nach Kertschem hinab, bogen sodann in die nördliche Koltma ein und verfolgten diese bis zum Katharinen-Kanal, in welchen wir am 11. einliefen. Der Kanal führte uns in den Dschuritsch, aus diesem gelangten wir in die Südliche Keltma und endlich in die Kama, wo wir am 15. Oktober Bandjuk erreichten, die Endstation unserer langwierigen und monotonen Flussfahrt mit Booten.

In Bandjuk trafen wir die erste Strasse, Wagen und Pferde und waren noch an demselben Tage in Tscherdyn, der nordöstlichsten Stadt Russlands.

Auf der ganzen langen Strecke von Ischma bis Rozdyn sahen wir nur wenige armselige Dörfer, denen sogar die Kirche mangelte. Zwischen Rozdyn und Pomozdin waren ausser Jagdhütten keine anderen Behausungen vorhanden, da hier die letzten Ausläufer der Flüsse sich weder für die Schifffahrt eignen, noch erhebliche Fischerei besitzen, somit zu Ansiedelungen nicht einladen. An den Ufern der Flüsse sind grösstentheils Wiesen vorhanden, die sich sogar bis auf 100 Werst von den Dörfern erstrecken. Das Gras wird einmal im Jahre gemäht und in Hürden aufgestapelt; das Heu transportirt man flussabwärts in Booten und aufwärts erst im Winter mit Schlitten. Alle Dörfer besitzen Kornbau, Kühe, Pferde und Schafe. Überall ist die Milch

ausgezeichnet, jedoch liefern drei Kühe nur etwa fünf Maass, wenigstens klagten die Leute, dass das Erträgniss in diesem Jahre ein so geringes sei. Die Jagdhütten sind sehr zahlreich, nicht nur an den Flüssen, sondern auch tief in den Wäldern. Sie sind einfache Blockhäuser mit dem gewöhnlichen grossen Ofen und einer Pritsche. In der nächsten Nähe davon stehen ganz kleine Vorrathshütten, auf vier 6 bis 8 Fuss hohen Piloten oder Baumstümpfen erbaut. Diese Jagdhütten dienen den Leuten als Unterstand, wenn sie sich aus ihren Dörfern zu der zwei bis drei Monate andauernden Jagd in die ungeheueren Reviere begeben. In den kleineren Hütten daneben wird der Vorrath (Brod, Salz, Gries), so wie die Jagdbeute aufbewahrt. Des Gewehres bedienen sich die Jäger ungern, um die kostbaren Pelze der Thiere nicht zu beschädigen. Die gewöhnliche Jagd geschieht mit geschickt angefertigten Schlingen und Fallen, in welchen Auer- und Birkhühner, Eichhörnchen, Füchse, Marder u. dgl. gefangen werden. Die Ausrüstung eines Jägers, deren wir mehrere trafen, besteht aus dem Gewehr, Pulver, Blei in langen, spiralförmig aufgerollten Stangen, dem Quersack mit Lebensmitteln, einer ganz kleinen Magnetnadel in einer hölzernen Büchse als Kompass, einer Hacke, einem Messer und endlich aus feinen Schnüren von Renthiersehnen oder Zwirn für die Fallen und Schlingen. Das Gewehr hat einen 2 Fuss langen Lauf von 10 Linien äusserer Stärke und etwa 3 Linien Bohrung, ein Feuersteinschloss primitivster Art und einen rohen, langen, schmalen Schaft, der mit dem Laufe durch Draht oder Bindfaden verbunden ist. Um uns zu überzeugen, ob man mit einem solchen Gewehr auch Etwas treffen könne, munterten wir einige Jäger auf, nach einer Scheibe zu schiessen, was sie sehr willig thaten. Zur Scheibe war ein 3 Zoll breiter Pflock auserwählt, auf dem die Jäger mit Pulver einen schwarzen Punkt markirten. Auf 25 Schritt Entfernung, in knieender Stellung, das Gewehr auf einen in der linken Hand gehaltenen Stock stützend und nach sehr langem Zielen, trafen sie jedesmal den Pflock und oft den Punkt. Das Blei beisst der Jäger von der langen Bleirolle ab und formt es zwischen den Zähnen zu einer Kugel, die er mit Gewalt in den Lauf treibt; als Ladestock dient ihm der erste beste Weidenstock, den er findet.

Bevor ich die Erlebnisse der weiteren Reise schildere, mag es mir gestattet sein, noch einen Rückblick auf die durchstreiften Gegenden zu werfen. Die Flüsse und Flüsschen, durch die unser Weg führte, gehörten drei verschiedenen Stromgebieten an: der Petschora, der Dwina und der Wolga. Durch die letzteren beiden besteht eine direkte Communikation zwischen dem Eismeer, der Ostsee und dem Kaspischen Meere. Der Katharinen-Kanal, der die Dwina mit der Wolga verbindet, verdankt seine Entstehung der Wichtigkeit, welche Archangel als Handels-Emporium und Marine-Hauptstation besass, und sollte demselben die unermesslichen Hülfsquellen des Wolga-Gebiets zugänglich machen. Durch diesen Kanal steht thatsächlich das Polarmeer mit dem Kaspischen Meere in Verbindung. Seither hat der Katharinen-Kanal seine Bedeutung verloren, Archangel als Flotten-Station existirt nicht mehr, Archangel, die Handelsstadt, ist nun direkt mit St. Petersburg verbunden. Gegenwärtig wird auf die Erhaltung des Kanals gar Nichts verwendet, er ist kaum noch für flach gehende kleine Boote fahrbar; die Verschlammung geht unaufhaltsam vorwärts und wird bald die alte Wasserscheide wieder hergestellt haben.

Es haben uns allerdings noch andere und kürzere Reiserouten zur Verfügung gestanden, so z. B. die schon erwähnte von Ust-Zylma über Mezen und Archangel oder jene, welche dem Wym und der Suchowa folgend über Jaroslawl geht. Aber wir zogen den Umweg über Tscherdyn vor, um Perm, Kasan und Nischnii-Nowgorod zu sehen. Zudem ist der Theil von Russland, welchen wir durchstreiften, vielleicht der interessanteste für uns, insofern nämlich dasjenige, was von den zur Gewohnheit gewordenen Anschauungen und von der alltäglichen Erfahrung am meisten abweicht, das Interesse des Beobachters erregen kann. Wir hatten auch hinlängliche Gelegenheit, solche Beobachtungen zu machen und Vergleiche mit unseren Gegenden und Gewohnheiten anzustellen. Es waren ja fast sechs Wochen Reise in jenen den West-Europäern noch wenig bekannten Gegenden, deren Hauptreiz die Urwüchsigkeit im Menschen und in der Natur bildet. Urwälder in ihrer nordischen Pracht und mit dem Moder spurlos vergangener Jahrhunderte waren unsere Herberge. Bald darbten wir, bald schwelgten wir im Überfluss von Wild und Beeren. Die Natur hat hier im Norden zwar dem Menschen die Genüsse wärmerer Zonen versagt und stiefmütterlich für seine Behaglichkeit gesorgt, sie entschädigt ihn aber durch das Gefühl der ungebändigten Freiheit, stählt seinen Körper für die Ertragung des mannigfachen Ungemachs und macht ihm die erstarrte Erde mit den unermesslichen finsteren Wäldern, dem Überfluss an edlem Wild, den zahlreichen Heerden und fischreichen Flüssen zu einer theueren Heimath.

Das Land, welches wir durchzogen, ist zum grösseren Theile von Syrjänen bewohnt, doch spärlich bevölkert. Die Ansiedelungen liegen durchweg an den Flüssen, welche die einzigen Communikationswege bilden und im Sommer mittelst Boote, hauptsächlich „Seelentränker", im Winter aber mit Schlitten befahren werden. Die Syrjänen haben blondes Haar, blaue Augen, einen starken Körperbau, aber kleinen Wuchs. Tapfer und freiheitliebend trotzen sie mit Geduld und Ausdauer dem rauhen Klima und fristen durch

Jagd, etwas Viehzucht und Ackerbau ihr einfaches Leben. Erheiternde Künste sind ihnen fast fremd, ihr einziges musikalisches Instrument ist eine lange Pfeife, zu deren Klängen ein urwüchsiger Tanz aufgeführt wird. Sie zeigen viel natürlichen Verstand und grosse Auffassungsgabe, besitzen grosse Fertigkeiten und zeigen sich willig bei allen Gelegenheiten. Ein Jeder von ihnen ist Jäger, Holzschläger, Zimmermann und Bootsbauer zugleich und baut sich nicht nur Haus und Jagdhütte, sondern zimmert auch seine Seelentränker und Schlitten. Mit natürlicher Beredtsamkeit wussten sie uns zu begrüssen und uns durch Anstelligkeit zu gewinnen. Die Gastfreundschaft ist ihnen heilig und der Gast findet vollkommene Sicherheit unter ihrem Dache.

Die Syrjänen sind einer der wenigen noch bestehenden Stämme, welche im sechsten Jahrhundert unter dem allgemeinen Namen „Tschuden" das nördliche Russland bis zum Ural bevölkerten. Die Leidenschaft für geistige Getränke, welche die Samojeden decimirt und welche auch zum Untergange der meisten Tschuden-Stämme mit beigetragen haben mag, ist den Syrjänen unbekannt. Unter den Russen findet man dem Trunke ergebene Männer, unter den Syrjänen aber keine. Diese Nüchternheit, verbunden mit den oben angeführten vorzüglichen Eigenschaften des Körpers und des Geistes, scheint die Syrjänen vor der Vernichtung durch den vordringenden Russischen Stamm bewahrt zu haben. Gleichwohl scheinen auch sie dem Schicksal aller schwächeren Völker, dem Aussterben oder dem Verschmelzen mit dem stärkeren Stamme, verfallen zu sein. Die Russischen Dörfer findet man mit Kindern angefüllt, weniger die von Syrjänen bewohnten. Durchgehends aber heirathen die Leute so früh, als es ihnen nur möglich ist. Die Frau fällt dem Manne nie zur Last, sie verdient ihr Brod durch ihrer Hände Arbeit und theilt diese, die Jagd ausgenommen, mit ihrem Manne. Man sieht auch fast nirgends alte Jungfern. Eben so wenig sind uns Noth, Elend, Krüppel, Bettler auf unserer ganzen Fahrt durch den Norden Russlands begegnet.

Da oft auf weite Strecken keine Kirche ist, so werden die Ehen ohne Einsegnung, jedoch mit allen herkömmlichen Gebräuchen im Dorfe geschlossen; die priesterliche Einsegnung erfolgt oft erst nach Jahren, wenn das Ehepaar im Stande ist, nach der Kirche zu reisen. Nichts desto weniger sind die aus solchen Ehen entsprossenen Kinder legitim. Die Kirchen sind mit Bildern überfüllt und in jedem, selbst dem dürftigsten Bauernhaus findet man einige Heiligenbilder. Bei Anfertigung derselben folgt der Künstler dem traditionellen Muster und erlaubt sich nie, Bilder seiner eigenen religiösen Phantasie zu schaffen. Diese schablonenmässige Einförmigkeit in Ton, Ausdruck und Form wirkt selbst bei oft ausgezeichneter Ausführung nicht ansprechend und erhebend. Unter den Einwohnern finden sich nur wenige Altgläubige, die übrigens nicht in der Achtung der Gemeinde stehen. Der Unterschied zwischen ihnen und den Griechisch-Katholischen besteht weniger in religiösen Anschauungen als vielmehr in den Gebräuchen. So verpönen die Altgläubigen u. a. auch das Rauchen, weil es in der Bibel heisst: „Was zum Munde hineingeht, verunreinigt den Menschen nicht, aber was zum Munde herausgeht, verunreinigt den Menschen." Nun gehen alle geistigen Getränke zum Munde hinein, hingegen der Tabaksrauch zum Munde heraus, ergo rauchen sie nicht, sind aber dem Trunke ergeben und verkommen.

Die Kleidung, die wir auf unserer ganzen Reise sahen, war die alt-Russische Tracht: der kurze, über die Brust geschlagene Kurtak, ein Rock ohne Knöpfe, mit einem Gürtel, in dem die Axt und das Messer stecken, um den Leib gebunden, die Pluderhosen in den Stiefeln oder in der mehr strumpfartigen, aus Renthier-, Schaf- oder Rindsfell gemachten Fussbekleidung steckend. Der Stoff zu Rock und Beinkleid ist der auch bei unseren Dalmatinern und den Albanesen gebräuchliche Zoden. Schliesslich ist noch der Kaftan (Mantel) mit Kapuze und Gürtel zu nennen, der je nach der Gegend aus Renthier- oder Schaffell gemacht ist und mit dem grosser Luxus getrieben wird. In Schnitt und Form ist der Kaftan dem Sarafan der Frauen ähnlich. Dieser ist ein langes Oberkleid, das wie ein Hemd genäht und wie ein solches angezogen wird.

Die warmen Bäder fehlen keinem, selbst nicht dem kleinsten und unansehnlichsten Dorfe, sie sind ein unentbehrliches Bedürfniss für alle Bewohner und zur Nationalsitte geworden. Diese Dampfbäder werden in kleinen, eigens hierzu gebauten Hütten mit Vorhalle und Badekammer genommen. In einer Ecke der Kammer werden über einem Feuer grosse Kieselsteine erhitzt und mittelst darauf gespritzten Wassers die Dämpfe erzeugt. Es ist Sitte, aus dieser Gluthkammer nackt herauszuspringen und sich im Winter im Schnee zu wälzen, im Sommer aber sich in den Fluss zu stürzen, dann wieder zurückzukehren und der plötzlich gehemmten Transpiration durch den heissen Dampf einen erneuten Weg zu eröffnen.

Tscherdyn an der Kolwa, einem Nebenfluss der Kama, ist, wie erwähnt, die nordöstlichste Stadt des Europäischen Russland. Obwohl es durch Verlegung der Verkehrsstrassen nach Sibirien über Perm von seiner ehemaligen Bedeutung viel eingebüsst hat, so ist es doch wegen seines ausschliesslichen Handels nach Norden und als Dépôtplatz für alle nordischen Produkte, dann durch seine Fabriken, Gerbereien, durch Pelzhandel, Ackerbau und Renthierzucht noch immer sehr hervorragend und wohlhabend. Die Ein-

wohner leben gewöhnlich sehr einfach, dafür entfaltet sich ihr Reichthum bei den Gastmählern, welche alle ihre Festlichkeiten begleiten. Die Stadt, auf dem linken erhöhten Ufer der Kolwa mit geraden breiten Strassen erbaut, ist von den alten Festungswerken, welche in den nordischen Kriegen der Tschuden und Wogulen eine Rolle spielten, durch eine Schlucht getrennt, hat über 2000 Einwohner und ist der Sitz der Bezirkshauptmannschaft. Man findet einige in Stein gebaute Häuser, mehrere Kirchen, worunter die zur Dreifaltigkeit, eine grosse, imposante, nach Griechisch-Russischem Styl erbaute, so wie jene von den hier gefangen gehaltenen Schweden gegründete Erwähnung verdienen. Ein Basar dient für die täglichen Bedürfnisse, die grossen Kaufleute haben ihre eigenen Waarenlager. Tscherdyn ist noch immer Verbannungsort für politische Sträflinge. Diese dürfen frei umhergehen, sind bei den Einwohnern einquartiert und erwerben sich ihren Lebensunterhalt durch ihre eigene Arbeit. Zu ihrer Beaufsichtigung ist eine Abtheilung Polizei-Soldaten vorhanden, deren Äusseres einen günstigen Eindruck auf uns machte.

Tscherdyn beherrscht den Handel auf der Petschora, welche mit der Kolwa durch einen Schleppweg in Verbindung steht. Da auf den Russischen Flüssen Dampfboote die ausgedehnteste Verbreitung haben und selbst die Kolwa herauf bis Tscherdyn den Waarentransport vermitteln, so muss es auffallen, dass die Tscherdyner Kaufleute zur Beförderung der grossen Waaren-Quantitäten nach dem Norden auf der 1500 Werst langen Petschora sich ausschliesslich der Rajuks (Flussboote) bedienen, die nur 5- bis 6000 Pud tragen. Ihre Abneigung gegen Dampfboote geht so weit, dass einige Versuche, solche einzuführen, in Folge von Thätlichkeiten so wie Zerstörung der nothwendigen Baken und sonstigen Schifffahrtszeichen aufgegeben werden mussten.

In Tscherdyn fanden wir nicht nur die grösste Zuvorkommenheit von Seite der Behörden, sondern auch die freundlichste Aufnahme bei den angesehensten Kaufherren. Wir waren daselbst in einem gut eingerichteten Gasthaus untergebracht, blieben jedoch nur noch den 16. Oktober, um Tags darauf schleunigst nach Solikamsk weiter zu reisen, denn es hiess, dass wegen der vorgerückten Jahreszeit das Antreffen des Dampfers in Ussolje sehr unbestimmt wäre. Bei Nacht in Solikamsk (Salzstadt) angekommen mussten wir darauf verzichten, diese grosse und sonst nicht uninteressante Stadt zu besichtigen. Mit Hülfe der Ortsbehörden gelang es uns nach vieler Mühe, Wagen zu erhalten, die uns auf den unwegsamsten Strassen noch zu rechter Zeit nach Ussolje zum letzten in diesem Jahre verkehrenden Dampfer brachten. Hätten wir diesen, was leicht geschehen konnte, versäumt, so wären wir gezwungen gewesen, nach Perm und vielleicht sogar bis Nischnii-Nowgorod per Achse zu reisen.

Ussolje, Dedjuchino, Orel Gorodok und Lenwa heissen die Orte, die sich an beiden Ufern der Kama auf eine Deutsche Meile erstrecken und ein Ganzes bilden. Hier sind die Salzsudwerke, die mehreren Russischen Grossen gehören und das Salz für den ganzen Norden Russlands erzeugen. So lange die Kama offen ist, gehen regelmässige Postdampfer bis hierher; ein reger Verkehr von Schleppdampfern mit grossen Lastbooten belebt den Fluss, dessen Ufer hier dicht bewaldet sind und der durch seine Tiefe, Breite und geringe Geschwindigkeit sich vorzüglich zur Schifffahrt eignet.

Am 19. Oktbr. Morgens erwachten wir in Perm. Die Stadt ist am linken Ufer der Kama angelegt und erst in jüngster Zeit zu grosser Wichtigkeit gelangt, seitdem der Handelsweg nach Sibirien hierher verlegt wurde. Die Anlage ist der aller übrigen Städte Russlands ähnlich. Die Strassen sind gerade, überaus breit und ungepflastert, die Häuser, meist aus Holz, einstöckig und gewöhnlich nur für Eine Familie dienend, sind mit Hof und Garten umgeben, daher die enorme Ausdehnung der Stadt. Die Staatsgebäude sind durchweg in Stein aufgeführt und zeichnen sich durch prunkvollen Bau aus. Perm als Entrepôt für Europa und Sibirien besitzt einen ausgebreiteten Handel. In den Strassen drängen sich die Karawanen, aus Hunderten von Pferden bestehend, die mit den Schätzen Sibiriens und des Amur-Landes kommen und mit den Europäischen Erzeugnissen abgehen. Der Bau einer Eisenbahn nach Jekatherinenburg und den schiffbaren Flüssen des wasserreichen Sibirien ist bereits in Angriff genommen. Perm, das durch eine direkte Wasserstrasse mit dem Baltischen Meere in Verbindung steht und den Verkehr zwischen Petersburg und Sachalin vermittelt, geht sonach einer glänzenden Zukunft entgegen.

Anderthalb Stunden von Perm befindet sich das grosse Guss- und Eisenwerk der Regierung, welches, wenn es auch nicht mit dem Krupp'schen Etablissement in Essen concurriren kann, doch im Verein mit dem Obuchow'schen Werke Russland von Essen emancipirt.

Wir verliessen Perm mit einem prachtvollen Dampfer. Am Bord trafen wir Passagiere, die aus Sachalin und Nikolajewsk, der neuen Hauptstadt des Amur-Landes, kamen; sie hatten den Weg in zwei Monaten zurückgelegt. Die Fahrt war etwas monoton, da die nun kahlen Ufer der Kama keine Abwechselung boten. Dagegen war der Verkehr mit Schleppdampfern ein ausserordentlicher, wahrscheinlich zum Theil wegen des nahe bevorstehenden Schlusses der Saison.

Am 22. Oktober fuhren wir in die Wolga ein und näherten uns Kasan, der Hauptstadt des alten, durch seinen

Handel und seine Thaten berühmten Bulgarischen Reiches. Es war Abend, als wir an der Landungsbrücke anlegten und in bereit stehende Droschken stiegen. Kasan liegt 12 Werst vom Ufer der Wolga entfernt; eine prachtvolle Chaussee in einer wellenförmigen fruchtbaren Ebene führt dahin; zahlreiche industrielle Etablissements sind allenthalben sichtbar. Aber erst, wenn man den zu Ehren des Russischen Kaisers erbauten Triumphbogen passirt, eröffnet sich die Aussicht auf die eigentliche Stadt, welche, mehrere Anhöhen bedeckend, eine kolossale Ausdehnung besitzt. Die Häuser werden von den vielen mächtigen Kirchenbauten, im Tataren-Viertel von Minarets überragt. Es war Nacht geworden, als wir in das durch Gas beleuchtete, sehr belebte und geschäftige Kasan einfuhren. Einer meiner ersten Schritte war nach dem Tataren-Stadttheil; ich hoffte Überreste jener Zeiten zu sehen, wo die Tataren noch der Schrecken der Russen waren. Doch gewahrte ich bald meinen Irrthum: das alte Tatarische Kasan gehört der Geschichte an und die gegenwärtige Hauptstadt des Gouvernements Kasan bewahrt kein Denkmal jener Epoche. Ungeheuere Brände, welche zu wiederholten Malen die Tataren-Stadt in Asche legten, haben Alles zerstört. Der gegenwärtige Tatar in Kasan ist hauptsächlich Lastträger, Bebauer des Landes, zuweilen auch Kaufmann. Wir besuchten eine Schule, in der Kinder jeden Alters am Boden gekauert mit den verschiedensten Dingen beschäftigt waren. Während die einen Russisch oder Tatarisch lesen und schreiben, andere rechnen lernten, wurde einigen der Kopf rasirt, etliche schneiderten oder schusterten, andere wieder spielten, schliefen, kochten oder assen — und diess Alles in einem kleinen niedrigen Zimmer und in einer äusserst dumpfen Atmosphäre. Prachtvoll ist das Universitätsgebäude mit daran stossenden ausgedehnten Spitalbauten, doch wird die Hochschule gegenwärtig noch spärlich frequentirt; die wenigen Professoren stammen aus den Deutschen Provinzen.

Nachdem wir noch die bedeutenden Pelzwaarenlager, Gerbereien, Seifensiedereien, welche die berühmte Kasaner Seife liefern, so wie die grossen Getreide-Dépôts besichtigt hatten, reisten wir am 25. Oktober Morgens mit einem in dem am Mississippi üblichen Styl gebauten Dampfer die Wolga stromaufwärts nach Nischnii-Nowgorod, wo wir noch an demselben Tage um 2 Uhr Nachmittags ankamen.

Unser Aufenthalt währte hier nur bis zum Abend. Die Stadt ist hübsch gelegen und breitet sich ebenfalls in grosser Ausdehnung über mehrere Hügel aus, sie hat schöne Gebäude aus Stein und schliesst viele herrliche Gärten in sich. Vom Regierungsplatz, wo die Staatsgebäude stehen, geniesst man eine prachtvolle Aussicht über die Stadt und die unten sich dahin wälzende Wolga mit ihrem Nebenfluss Oka. Abends verliessen wir auf der Eisenbahn diese freundlich aussehende, weltberühmte Handelsstadt, um über Moskau und Petersburg in die Heimath zurückzukehren.

Indem ich hiermit die flüchtige Skizze unserer Reise beschliesse, ergreife ich hier noch die Gelegenheit, meinem hochgeschätzten Freunde Hans Grafen Wiltschek, dem verehrten Professor Hans Höfer und dem liebenswürdigen Photographen Wilhelm Burger meinen innigen Dank für das freundliche, angenehme Zusammenleben auszusprechen, welches selbst das Herbe der Reise vergessen machte und dazu beitrug, dieselbe zu meinen theuersten Erinnerungen zu gestalten.

Bemerkungen zu der Geognostischen Übersichtskarte der Küsten des Waigattes in Nord-Grönland.

Von *K. J. V. Steenstrup.*

(Mit Karte, s. Tafel 7.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 69.)

Zu einer Zeit, wo die Polar-Länder der Gegenstand sehr energischer Untersuchungen sind, wird vielleicht gegenwärtiger kleiner Beitrag zur Geographie derselben etwas Interesse haben, um so mehr, als er eine der Gegenden innerhalb des Polarkreises umfasst, die am häufigsten der Gegenstand dieser Untersuchungen gewesen ist, nämlich die Küsten des Waigattes in Nord-Grönland. Durch die Reisen Giesecke's, Rink's, Inglefield's, Olrik's, Whymper's, Nordenskiöld's und Anderer ist aus den daselbst vorhandenen Kohlen- und Versteinerungen-führenden Schichten ein reiches Material von Pflanzenversteinerungen allmählich zusammengebracht worden, welches auf eine vorzügliche Weise von O. Heer in seinen bedeutenden Arbeiten über die fossile Flora der Nordpolar-Länder benutzt wurde, wobei es sich herausstellte, dass hier eine Reihe Bildungen auftritt, welche der Kreide- und Miocen-Formation angehören.

Das wesentlichste Hülfsmittel einer geognostischen Untersuchung ist eine einigermaassen genaue Karte, aber eine solche fehlt über diese Gegend. Wegen der entfernten Lage und der geringen Bedeutung der Schifffahrt hat die Dänische Regierung keine Veranlassung gehabt, daselbst speziell geographische Untersuchungen vornehmen zu lassen, und die Reisenden haben daher dieselben selber machen müssen, so weit es die Umstände und ihre übrigen Arbeiten während der kurzen Zeit erlaubten, welche sie sich gewöhnlich dort aufhalten konnten. Um das Verständniss ihrer Arbeiten zu erleichtern und die von ihnen untersuchten Orte anzugeben, haben daher Giesecke, Rink und Nordenskiöld Karten über das Waigatt geliefert. In derselben Absicht ist auch diesem Aufsatz eine Karte beigegeben worden, welche nur von dem oben berührten Gesichtspunkt aus beurtheilt werden darf. Da sie indessen unabhängig von früheren Karten construirt ist und etwas mehr Einzelheiten als jene enthält, so habe ich geglaubt, sie möge auch etwas Interesse in rein geographischer Beziehung haben. Ehe ich indessen näher darauf eingehe, will ich eine Übersicht über die früheren Karten, so weit sie mir bekannt sind, geben.

In neuerer Zeit gehört es zu den grössten Seltenheiten, dass ein Schiff das Waigatt passirt, während dasselbe im vorigen Jahrhundert, als der Walfischfang in jenen Meerestheilen florirte, häufig befahren wurde. Die alten Seekarten stellen deshalb den Umriss der Küsten auch einigermaassen richtig dar, wie man aus alten Holländischen Seekarten oder aus einer Karte in O'Reilly's „Greenland, the adjacent seas and the NW. Passage to the Pacific Ocean", London 1818, ersehen kann.

Der Erste, der eine Spezialkarte über die Insel Disko und das Waigatt veröffentlicht hat, ist der um die mineralogische Untersuchung Grönlands wohlverdiente Bergrath, später Professor Sir K. L. Giesecke zu Dublin, in seiner Abhandlung „On the mineralogy of Disko Island" in „Transactions of the Royal Society of Edinburgh", vol. IX, 1823 (1814 gelesen) [1].

Die nächste Originalkarte über diese Gegend ist die Dänische Seekarte „Voxende Situations-Kaart over den vestlige Kyst af Grönland fra 68° 30′ til 73° N. Brede", 1825, von Graah. Diese Karte ist in seine 1832 herausgegebene Generalkarte über Grönland unverändert aufgenommen und giebt nur einen flüchtigen Umriss der Küsten des Waigattes. Merkwürdig genug scheint er für die Küsten von Egedesminde gegen Norden das Tagebuch Giesecke's [1] nicht benutzt zu haben, welches er dagegen für die Küste von Egedesminde nach Süden sehr stark gebraucht hat.

Auf die Beobachtungen Graah's gestützt gab Dr. Rink, der jetzige Direktor des Königl. Grönländischen Handels, 1852 seine bekannte Karte über Nord-Grönland heraus. Die Karte ist in Englische Seekarten und in Kleinschmidt's hübsche kleine Karte über Grönland mit Grönländischem Texte, Nûk (Godthaab) 1866, vollständig aufgenommen.

Abgesehen von einigen von Englischen See-Offizieren entworfenen Hafenkarten von Godhavn und Upernivik hat die Karte Rink's erst durch die Untersuchungen des Professor Nordenskiöld im Jahre 1870 Berichtigungen erfahren. Seiner Abhandlung „Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870" [2] lag ein Abschnitt der Rink'schen Karte über die Strecken, welche Prof. Nordenskiöld bereist hatte, bei, welcher mit Hülfe von 22 Ortsbestimmungen [3] und einigen Winkelmessungen berichtigt war. Von diesen Ortsbestimmungen sind sechs für das Waigatt von Bedeutung.

Auf Veranlassung des Professor an der Universität zu Kopenhagen F. Johnstrup bin ich zweimal, im Jahre 1871 und 1872, nach dem Waigatt gefahren, um für das Mineralogisch-geognostische Museum der Kopenhagener Universität Sammlungen zu machen und Untersuchungen anzustellen. Das erste Mal war ich allein und hätte ich mich auch auf geographische Untersuchungen vorbereitet, so würden mir dieselben kaum gelungen sein, da den grösseren Theil der Zeit über ein dicker Nebel auf den Küsten lag. Auf meiner zweiten Reise im J. 1872 war ich glücklich genug, Reisegesellschaft zu haben, indem der polytechnische Candidat Herr J. G. Rohde mitfuhr. Da ich im vorhergehenden Jahre eben so wie die früheren Reisenden den Mangel an einer brauchbaren Karte gefühlt hatte, so trafen wir Vorkehrungen, um, so weit es uns die Zeit und die Umstände erlauben würden, die nothwendigen Ortsbestimmungen machen zu können, indem wir dann auf die Karten von Rink und Nordenskiöld die Punkte eintragen wollten, die wir etwa zu untersuchen bekämen. Das Königl. See-

[1] Diess ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein Abschnitt seiner grossen Arbeit über Grönland, die nie herauskam. Siehe einen Artikel von „F. B." (Friederike Brun) in „Bibliothèque universelle", tome 7ème: Sciences et arts, 1818, p. 139: „Il (Giesecke) offre actuellement au public les résultats bien mûris de son long séjour dans l'Amérique arctique. L'ouvrage remplira 3 vols. 4° avec 50 planches gravées; . . . . . L'ouvrage sera publié en allemand et en anglais, et l'édition anglaise est déjà terminée; mais on se propose de les publier en même temps, pour éviter, autant qu'il sera possible, les dangers de la contrefaçon." — Die Englische Ausgabe ist also fertig gewesen, wo ist sie aber geblieben? Ist sie vernichtet worden? oder wäre es nicht möglich, dass sie sich noch fände? In diesem Falle würde sie nach dem Verlauf von 60 Jahren grosses Interesse haben.

[1] Das Original, von dem es mehrere Abschriften giebt, ist Deutsch geschrieben und befindet sich in dem Königlichen Grönländischen Handels-Archiv. Es enthält acht Quartbände von zusammen 1141 Seiten, so wie einen Band mit meteorologischen Notizen und eine ausserordentliche Menge von Beobachtungen über die Mineralogie und Geographie Grönlands. Leider hat sich noch keine Gelegenheit geboten, es zu veröffentlichen.

[2] Kgl. Sv. Vetensk Akadem. Förhandlingar, 1870, No. 10.

[3] A. a. O. S. 1070 und 1871, S. 925.

karten-Archiv war so freundlich, uns zu diesem Zwecke einen Sextanten, einen künstlichen Horizent und einen Azimuth-Kompase zu leihen. Herr Rohde, der speziell diese Untersuchungen übernemmen hatte, kam indessen bald zu der Überzeugung, dass die Küste auf den oben genannten Karten gar zu ungenau angegeben sei, als dass man darauf weiter bauen könne. Er fing deshalb an, mit dem Azimuth-Kempass eine Triangulatien des Waigattes zu unternehmen, und es gelang ihm, von beinahe beständig klarem Wetter begünstigt, mit Hülfe von Winkelmessungen nebst einigen Observatienen der Breite und der Abweichung die ungefähre geographische Lage von mehr als 90 Punkten· theils am Ufer und theils in der Felsenwand, in kürzerer eder längerer Entfernung, zu bestimmen. Hiernach ist die beigegebene Karte mit Hülfe von kleinen Croquis gezeichnet. Was die Einzelheiten betrifft, se bemerke ich, dass die angewendeten Signaturen für Berge und Flüsse im Ganzen nur als solche zu betrachten sind, welche keinen Anspruch auf die Wiedergabe eines treuen Bildes machen.

Der Flues Kûgssuak und der See Tasersuak sind nach ihrer Lage zu einzelnen Punkten abgesteckt, welche ich auf einer Fusswanderung längs des Flusses von Naujåk nach dem See durch Peilungen bestimmte. Es ergab eich hieraus: 1. dass nur Ein See existirt, wenigstens kennte ich ven dem Gipfel des Ujararsariak nur diesen einen sehen, welcher auf der Karte dargestellt ist, und 2. dass der Fluss nicht aus dem See kommt, sondern von dem Gletscher auf einem hohen Felsen, den die Grönländer Erke nennen. Der See scheint nur gegen Westen einen Abfluss zu haben. Das Ostende des See's konnte ich wegen hoher Felsen nicht sehen, dasselbe steht vielleicht in Verbindung mit dem See Tessersoak auf der Karte ven Rink. Die Oberfläche des Wassers fand ich durch das Aneroid-Baremeter zu 950 Fuss über dem Meere. Auf beiden Seiten wird der See von hehen Felsen eingeschlossen, welche besenders an der Nordseite gewiss eine Höhe von gegen, wenn nicht über 6000 Fuss erreichen. Diese bestehen am Fusse aus Gneise, von mächtigen Trappschichten überlagert, die wiederum ven Gletschern bedeckt werden, von denen mehrere kleinere sich zum See hinabziehen, aber so weit ich es sehen konnte, nicht in denselben münden. Auf der Wasserfläche schwammen auch keine Eisstücke. Das Wasser, welches wegen der vielen Gletscherflüsse sehr trübe war, hatte am 7. August um 3 Uhr Nachmittags eine Temperatur ven 9°,3 C. und um 5 Uhr Nachmittags von 8°,3 C. Mehrere flache Inseln in der Mitte des See's deuteten darauf hin, dass er nicht tief sei. Der Umriss und der Abfluss gegen Westen sind nur mit gestrichelten Linien angegeben, da wir ausser Ujararsariak und Erke so wie Marrak und Kitingnsait längs des Kûgssuak keine anderen Punkte in dem Inneren der Halbinsel bestimmt haben. Die Westseite der Hasen-Insel ist ebenfalls aus Mangel an bestimmten Punkten mit gestrichelten Linien dargestellt.

Die auf der Karte angegebenen Höhen sind mit dem Aneroid-Barometer gemessen, können aber, wie Jedermann weiss, welcher mit dergleichen Untersuchungen vertraut ist, auf keine grosse Genauigkeit Anspruch machen.

Ohne hier auf die geognestischen Verhältnisse dieser Gegend einzugehen, bemerke ich nur mit Rücksicht auf die benutzten Farben, dass ich damit nur versucht habe, eine Übersicht der am meisten hervortretenden Bildungen zu geben. Die rothe Farbe bedeutet die Grenze des Gneisses gegen Westen, die gelbe die wenigstens bis zu 2500 Fuse mächtigen Sand- und Schieferschichten, welche Kehlenschichten enthalten und bezüglich deren Professor Heer gezeigt hat, dass sie zur Kreide- und Miocen-Formation gehören. Da jedoch die ven uns mitgebrachten Sammlungen versteinerter Pflanzen und Mellusken von vielen verschiedenen Orten im Waigatt noch nicht bestimmt sind, so habe ich diese Fermationen nicht jede für sich angeben können, sondern mich begnügen müssen, sie mit nur Einer Farbe zu bezeichnen. Die graue Farbe soll die ungefähre äusserste Grenze der mächtigen Basalt- oder Trappschichten andeuten, welche bald vollständig bis zum Wasser hinabreichen, bald in kürzerer eder längerer Entfernung davon die Sand- und Schieferschichten bedecken.

Was die auf der Karte angegebenen Grönländischen Namen betrifft, so habe ich versucht, so weit es mir möglich war, sie mit der durch die Arbeiten Kleinschmidt's festgestellten Schreibart der Grönländischen Sprache in Übereinstimmung zu bringen. Herr Direktor Dr. Rink hat die Zuvorkommenheit gehabt, mir dabei behülflich zu sein. Der nicht unbedeutende Mangel an Übereinstimmung zwischen den Namen dieser und früherer Karten, welcher beim ersten Blick auffällig sein mag, ist indessen nicht so gross, wenn man sich erinnert, dass der Grönländische Buchstabe ķ ein Guttural-Laut ist, der im Allgemeinen wie rk lautet, und dass das Zeichen ^ über einem Vokale denselben dehnt, se dass û fast wie oo lautet, Pâtût z. B. wird ungefähr wie Paëtoot und Nûk wie Nook ausgesprochen. Ven Dänischen Namen, die nicht leicht übersetzt werden können, sind benutzt „Udligger", „Udsted" und „Ferstanderskab". „Udligger" heisst der Däne oder Grönländer, der an den weniger bewohnten Plätzen mit den Eingeborenen handelt, und der Ort, welchen er bewohnt, wird „Udsted" genannt. „Forstanderskaber" sind eine Art von communalen Verwaltungsbeamten, aus Grönländern und Dänen zusammengesetzt, und die von ihnen meistens an sonet unbewohnten Stellen zum gemeinschaftlichen Gebrauch der Grönländer aufgeführten Häuser werden „Forstanderskabs"-Häuser genannt.

Gosse's und Warburton's Reisen durch West-Australien, 1873—4.

(Mit Karte, s. Tafel 8.)

Am 17. Februar d. J. wurde aus Melbourne nach London telegraphirt: „Oberst Egerton Warburton hat Perth von Adelaide aus über Land erreicht und somit die Aufgabe der Erforschungs-Expedition gelöst, mit der er vor etwa einem Jahre von Tennant's Creek, nördlich von Adelaide, aufbrach. Oberst Warburton's Explorationen umfassen einen bis jetzt unbekannten Theil des Inneren von West-Australien."

Diese Nachricht versetzt in die Zeiten Burke's und Stuart's zurück, wo die ersten Durchkreuzungen des Australischen Festlandes gelangen und wir die erste Kunde von seiner Beschaffenheit im grossen Ganzen erhielten. Tennant's Creek, eine Station an der Telegraphen-Linie, welche Australien von Adelaide nach Port Darwin so ziemlich in der Mitte durchschneidet, liegt zwischen dem 19. und 20. Breitengrad; von da nach Perth, der Hauptstadt von West-Australien, musste Oberst Warburton gerade jenes grosse weisse Gebiet durchwandern, welches auf den bisherigen Karten die Westhälfte Australiens noch zum grössten Theil ausfüllt, zum Beweis, dass es noch keinem Europäer gelang, es zu durchkreuzen. Die telegraphische Verbindung zwischen Australien und Europa stellt unsere Geduld auf eine harte Probe, der Telegraph hat uns die einfache Thatsache von dem Gelingen der grössten geographischen Aufgabe, die in Australien noch zu lösen war, gemeldet, aber es wird geraume Zeit vergehen, bevor die Post die Briefe und Berichte mit den näheren Nachrichten bringt.

Dagegen sind über eine andere Expedition, die unter Mr. Gosse von der Telegraphen-Linie aus nach Westen beträchtlich weiter als E. Giles vorgedrungen war, sich aber dann zurückziehen musste, ohne die West-Australischen Ansiedelungen erreichen zu können, wenigstens einige Details nach Europa gelangt, die es gestatten, die Reiseroute mit einiger Sicherheit auf der Karte darzustellen.

Während Oberst Warburton's Reise fast ausschliesslich aus Privatmitteln bestritten wurde und ihren Erfolg wohl neben der vielbewährten Tüchtigkeit des Oberst dem Umstand verdankt, dass er Kameele als Transportmittel hatte, war die Expedition unter Gosse von der Süd-Australischen Regierung ausgerüstet, aber auf Pferde angewiesen, die sich an Ausdauer und Entbehrungsfähigkeit nicht mit Kameelen messen können.

Nach seiner Rückkehr zu der Telegraphen-Station Charlotte Waters (26° S. Br.) telegraphirte Gosse am 20. Dezember 1873 folgenden kurzen Bericht nach Adelaide:

„Als ich am 21. April 1873 von Alice Springs (Telegraphen-Station an den MacDonnell-Bergen) ausrückte, ging ich zur Reynolds Range, wo ich die Telegraphen-Linie unter 22° 28′ S. Br. verliess. Diese Bergkette erstreckt sich 45 Engl. Meilen weit gegen Nordwest. Ich fand einige wassergefüllte Felsenbecken in einem breiten, mit Eucalypten bewachsenen Flussbett, das nach West und dann nach Nord am Fuss von Stuart's Mount Leichhardt vorbeiging; auch erbohrte ich 40 Engl. Meilen von der Telegraphen-Linie einen Brunnen. Von hier aus versuchte ich einigemal nach Westen oder Südwesten vorzudringen, gleich bei dem ersten Versuch starb aber eins meiner Pferde aus Wassermangel und alle Anstrengungen nach dieser Richtung als aussichtslos aufgebend kehrte ich zu einer hohen Kuppe in Stuart's Bluff Range (22° 51′ S. Br., 132° 10′ Östl. L. v. Gr.) zurück, wo ich bei einem wassergefüllten Felsenloch die Kameelspuren Major Warburton's und seinen Lagerplatz auffand. Der Boden ist dort sandig, mit reichlichem Gras, Mulga-Skrub und offenen Spinifex- (Triodia irritans) Flächen. Von da ging ich nach einem sehr hohen Punkt der MacDonnell-Berge, wahrscheinlich Giles' Mount Liebig, in 23° 16′ S. Br., 131° 32′ Östl. L., und fand Regenwasser. Sandhügel mit Spinifex nach allen Richtungen. Wieder versuchte ich, das Ende des Amadeus-See's zu umgehen, fand aber zwischen den Sandhügeln mit Spinifex und Casuarinen kein Wasser, so dass ich Giles' Route mehrmals kreuzen und Glen Edith und King's Creek verlassend das Seebett in 24° 50′ S. Br., 131° 30′ Östl. L. durchschreiten musste. Dabei begleiteten mich stets die Sandhügel. So kam ich östlich von Mount Olga zu dem merkwürdigsten Naturwunder, das ich je gesehen habe, einem Berg, der aus einem einzigen soliden Stein, feinem Conglomerat, besteht und bei 2 Engl. Meilen Länge und 1 Engl. Meile Breite 1100 Fuss hoch ist. Aus seiner Mitte entspringt eine Quelle. Ich benannte ihn Ayres Rock, er liegt in 25° 21′ S. Br., 131° 14′ Östl. L.

„Hohe Ketten im Südosten benannte ich Musgrave Ranges, zu anderen im Süden und Südosten (Mann Ranges) setzte ich meinen Weg fort und kam in ein sehr schönes Land, wo es mit dem Spinifex für einige Zeit zu Ende war. Die Höhenzüge liegen gerade auf der Grenze zwischen Süd-Australien und dem Nord-Territorium, in 26° S. Br. Ich folgte ihnen gegen Westen und anderen Höhen bis an die Westgrenze der Kolonie, wo ich wieder Sandhügel mit Spinifex antraf und Wasser, das sich nicht länger als einige Monate halten konnte und schlechter wurde je weiter ich kam.

„Etwa 30 Engl. Meilen westlich von der Grenze hatte ich ein Rencontre mit den Eingeborenen, das glücklicher Weise ohne Blutvergiessen ablief. Mein fernster Punkt im Westen war 26° 32′ S. Br., 126° 59′ Östl. L., 280 Engl. Meilen von Forrest's Route von 1869 entfernt. Das Land ist dort sehr ärmlich, keine Höhenzüge in Sicht, Nichts als Spinifex, Sand und Mulga. Das Wetter war das heisseste, das ich je im September erlebt. Ich befand mich 40 Engl. Meilen westlich von dem fernsten Wasser, das ich gefunden hatte und das allem Anschein nach nicht über 14 Tage sich halten konnte. Ich sah die Nutzlosigkeit ein, meine Pferde noch länger ohne Wasser auf die Probe zu stellen. Wäre der Spinifex nicht so schlimm gewesen, so hätte ich die Kameele genommen, aber sie bieten ihm nicht Trotz. Den Sommer vor mir und kein permanentes Wasser als Rückhalt, hielt ich es für Tollheit, länger in einem so trockenen Lande zu bleiben. Mit grossem Bedauern sah ich mich genöthigt, am 22. September meinen Rückweg nach der Telegraphen-Linie anzutreten.

„Ich verfolgte meinen früheren Weg bis zu dem Übergang über die Mann Ranges, ging dann an der Südseite dieser Höhen hin, stets durch ausgezeichnetes Land mit einigen guten Wasserstellen, nach den Musgrave Ranges, in der Absicht, an den Neales zu kommen. Auf den Musgrave-Höhen sah ich zu meinem Erstaunen frische Pferdespuren, wohl von Mr. Giles' Expedition, als er von Süden her kam. Ich wandte mich auf die Nordseite und fand in 26° 11′ S. Br., 131° 30′ Östl. L. gutes Wasser, aber ärmeres Land. Am Ostende der Ranges sah ich wieder von Osten kommende Spuren. Bis dahin hatte ich kein Wasserbett von mehr als einigen Meilen Länge gesehen, seitdem ich die Reynolds-Berge verlassen hatte; als ich mich nun aber gegen Südosten wendete, traf ich in 26° 9′ S. Br., 132° 50′ Östl. L. den Anfang eines grossen Creek, der sich als der Alberga herausstellte. Es war sehr schwierig, genug Wasser für die Expedition zu finden, auf einer Strecke von 130 Engl. Meilen konnte ich die Pferde nur ein einziges Mal tränken. Ich folgte dem Flussbett abwärts bis 27° 7′ S. Br., 134° 37′ Östl. L., ging darauf nordöstlich zu einer Wasserlache im Hamilton und erreichte den Telegraphen am 14. Dezember. Bevor ich mich nach Charlotte Waters begab, kehrte ich zurück, um den zurückgebliebenen Theil der Expedition hierher zu bringen.

Geographische Notizen.

Fahrt durch den Cañon des Lim in Bosnien.

Cañons, d. s. Felsenspalten mit senkrechten Wänden, die einem Wasserlauf zum Durchgang dienen, üben stets eine gewisse Anziehungskraft auf den Naturfreund aus, mögen sie im anmuthigen Gewande wie das Anna-Thal bei Eisenach oder im grossartigsten Style wie am Colorado und Yellowstone auftreten. So fühlten auch die Ingenieure Geiger und Lebret, die 1869 unter Direktor Pressel mit Vorarbeiten zu Eisenbahnanlagen in Bosnien beschäftigt waren, eine unwiderstehliche Neigung, einen wilden, von den Anwohnern streng gemiedenen und gefürchteten Cañon, den der Lim vor seiner Mündung in die Drina durchfliesst, sich gründlich anzusehen, und sie erzählen darüber Folgendes [1]:

Eine der wunderbarsten Partien bildet die Mündung des Lim in die Drina und die darauf folgende Strecke dieses Flusses bis Grivino und Rudo. Dicht an den Lim drängen sich fast senkrecht emporsteigende Felsen, die sich bis zu der Höhe von 3000 Fuss erheben. Aus einer engen Spalte hervor ergiesst sich der Lim in die Drina. Von den Menschen nicht erreichbar, beherrschen Bären diesen merkwürdigen Fleck der Erde. Die erwähnte Felsspalte zieht sich auf 8 Kilometer Länge bis gegen Stergacina hin, ist gänzlich unzugänglich und von den Eingeborenen so gefürchtet, dass sie von ihr sagen, kein Vogel könne durch dieselbe fliegen.

Nichts desto weniger beschlossen wir, auch diese Partie zu durchforschen, und Ingenieur Geiger mit einigen Bosniaken und commandirten Messgehülfen wagte es, auf unserem in Priepolje zusammengezimmerten, aus fünf Balken bestehenden Floss die Felsspalte zu durchschiffen. Das Glück begünstigte das Unternehmen.

Während in der zunächst oberhalb gelegenen Partie zwischen Stergacina und Grivine der Lim sich in grossen Serpentinen zwischen den von der Thalsohle mehr zurücktretenden Felsstöcken bewegt und mit weithin hörbarem Tosen die gewaltigen Felsblöcke in seinem Bette wildschäumend peitscht, so dass jenes Floss von Priepolje über diese Flusspartien nur durch Aussetzung verschiedener Prämien von zwei kräftigen, gewandten Bosniaken an der Leine herunter bugsirt werden konnte, ergab sich, dass die Stromspalte von Stergacina bis zur Mündung eine fast gerade Richtung verfolgt, in welcher der Fluss, abgesehen von einigen Stromschnellen, verhältnissmässig ruhig dahinfliesst. Doch hätte wenig gefehlt, und wenn es nicht gelungen wäre, das Floss über eine Stromschnelle weg zurück aufwärts zu bugsiren, so wären die zum Zwecke der Aufnahmen stets am jenseitigen Ufer befindlichen Messgehülfen auf einige Tage ausgesetzt gewesen. Wir gelangten spät Abends wohlbehalten aus der Felsschlucht in die Drina, wo wir landeten und wo mit knurrendem Magen und dampfendem Tschibuk die kalte Nacht im Freien beim Feuer verplaudert wurde, unbehelligt von den Bären, deren breite Fusstapfen wir auf den zufällig am Ufer angeschwemmten

[1] Geiger und Lebret, Studien über Bosnien, die Herzegovina und die Bosnischen Bahnen. Wien 1873.

Sandbänken des Lim regelmässig entdeckten, und froh im Bewusstsein, als die Ersten eine der romantischsten Partien unseres Continents gesehen zu haben.

Ein Englischer Feldzug gegen die Daflas in Assam.

Als grosses Kolonialreich kann sich England selten vollständiger Ruhe erfreuen, immer wieder giebt es Aufstände zu unterdrücken und grössere oder kleinere Kriege mit Nachbarn zu führen, sei es in Asien, Afrika, Amerika oder Australien. Kaum hatte die Fehde mit den Aschantis an der Guinea-Küste begonnen, als sich auch in Indien ein kleiner Feldzug nöthig machte, und zwar gegen ein wildes Bergvolk an der Nordgrenze von Assam.

Von der Ostgrenze von Bhutan gegen Nordosten hin findet man in den Vorbergen des Himalaya und dem vorliegenden schmalen Sumpfgebiet oder Tarai nach einander die Stämme der Akhas, Daflas, Miris, Abers, Mischmis &c., die seit alten Zeiten gewohnt waren, von den Bewohnern der benachbarten Ebene Tribut zu erheben. Als diese 1838 in Britischen Besitz übergegangen war, gestattete die Regierung den Tribut nicht mehr, die kräftigen und kriegerischen Bergvölker aber, die sich in ihrem Rechte gekränkt fühlten, verschafften sich das Verweigerte auf gewaltsame Weise durch räuberische Einfälle, die so häufig und so verderblich wurden, dass es die Regierung für klüger hielt, sich mit den lästigen Nachbarn gütlich abzufinden, sie bewilligte ihnen ein jährliches Geschenk an Kleiderstoffen, Perlen &c. als Entschädigung für den früheren Tribut. Dieses Abkommen hatte die besten Folgen, Abgesandte der Bergstämme fanden sich alljährlich in Sudiya ein, nahmen ihre Geschenke in Empfang, gaben ihrerseits kleine Gegengeschenke und die Räubereien hörten auf [1]).

In neuester Zeit müssen aber wieder Differenzen vorgekommen oder die wilden Neigungen bei den Daflas unwiderstehlich zum Ausbruch gekommen sein, denn seit Anfang des Jahres 1873 haben sie wieder Einfälle auf Britisches Gebiet gemacht und sogar 39 Britische Unterthanen in die Gefangenschaft geschleppt. Die Unterhandlungen wegen Schadenersatzes und Auslieferung blieben ohne Erfolg und so sah sich die Regierung genöthigt, Gewalt anzuwenden. Der Commissioner von Assam wurde angewiesen, 1000 Sipoys an die Grenze des Dafla-Landes abzuschicken, die denn auch am 26. November 1873 von Shillong abmarschirt sind, um zunächst in Gopur, einem Orte des Distriktes Tejpur, circa 16 Engl. Meilen von Gomiri Ghat am Brahmaputra, wo zwei Dampfer zu ihren Diensten stehen, ein Lager zu beziehen und die Daflas zu blockiren. Bringen sie das Bergvolk damit nicht zur Nachgiebigkeit, so wird ein immerhin missliches Aufsuchen des Feindes in seinen Bergen nothwendig werden [2]).

[1]) Siehe H. v. Schlagintweit-Sakünlünski, Reisen in Indien und Hochasien, I. Bd., S. 442 und 556; — T. T. Cooper, The Mishmee Hills, London 1873, p. 131.

[2]) Allen's Indian Mail, 5. und 12. Januar 1874.

Neue Messungen des Fusijama in Japan.

Die „Geogr. Mittheilungen" lenkten im vorigen Jahre (S. 151) die Aufmerksamkeit auf die grossen Differenzen zwischen den Angaben über die Höhe des Japanischen Vulkans Fusijama, der doch so leicht von Jedo aus zu erreichen sei. Im Sommer 1873 sind nun einige neue Messungen ausgeführt worden und darunter eine, die besonderes Vertrauen zu verdienen scheint.

E. Lépissier machte am 31. Juli eine Aneroid-Beobachtung auf dem Gipfel, die als absolute Höhe 3519 Meter = 11.542 Engl. Fuss ergab, und E. Knipping liess durch drei seiner Schüler vom 27. Juli bis 10. August zwei Quecksilber-Barometer auf dem Fusijama beobachten und berechnete die Höhen nach den gleichzeitig in Jedo und in Numadsu angestellten Beobachtungen. Das Mittel aus den 27 Beobachtungen ergab eine absolute Höhe von 3729 Meter = 12.235 Engl. Fuss.

So hätten wir also die Messung von

Sir R. Alcock . . .	4321 Meter	= 14.177 Engl. Fuss,	
Lieut. Fagan	3987 „	= 13.080	„
E. Knipping	3729 „	= 12.235	„
E. Lépissier	3519 „	= 11.542	„
Lieut. Williams vom „Rinaldo"	3266 „	= 10.714	„

Der mittelste dieser Werthe, der von E. Knipping gefundene, ist zugleich der am meisten Vertrauen erweckende. Die „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens", in welchen diese neuen Messungen publicirt sind, enthalten auch Höhenbestimmungen mehrerer anderer Punkte am Fusse des Fusijama und im Hakone-Gebirge.

Die Strafkolonie auf den Andamanen.

Die erste Englische Niederlassung auf den Andamanen, einer Inselkette im Bengalischen Meerbusen gegenüber Tenasserim, wurde bereits im Jahre 1791 gegründet, und zwar auf dem südlichen Ende von Gross-Andaman. Schon damals sollte sie neben commerziellen Zwecken als Strafkolonie dienen; aber zwei Jahre später wurde sie nach Port Cornwallis auf der Ostseite derselben Insel verlegt und 1796 als ungesund ganz aufgegeben. Viele Jahre wurden nun die Eingeborenen dieser Inselgruppe, nackte Wilde mit schwarzer Hautfarbe, welligem Haar, platter Nase und dicken Lippen vom Papua-Typus, selten durch Besuche von Europäern belästigt, sie traten den letzteren auch stets feindlich entgegen und nicht selten hörte man von der Ermordung schiffbrüchiger Seeleute an ihren Küsten. Die Inseln lagen aber so einladend in dem Kurs vorbeikommender Schiffe, dass sich der Mangel an einem sicheren Landungsplatz zu ihrem Gebrauch immer fühlbar machte. So versuchte denn Lord Dalhousie nach der Annexion von Pegu aufs Neue, sie zu einer Niederlassung zu benutzen, er schickte 1856 von Calcutta eine Erforschungs-Expedition dahin ab, die eine Bai nahe dem südöstlichen Ende der Süd-Insel als eine gute Lage für einen Hafen und eine Strafkolonie bezeichnete, und Dalhousie benannte diese Bai nach ihrem ersten Entdecker, Captain Blair, Port Blair.

Inzwischen entbrannte der Indische Aufstand und erst im März 1858 wurde der erste Transport von 200 Rebellen auf der Chatham-Insel in Port Blair gelandet und unter

die Aufsicht von Dr. J. Walker gestellt, der seine Erfahrungen in der Behandlung von Strafgefangenen in dem Mustergefängniss zu Agra gesammelt hatte. Im Lauf der Zeit wuchs die Zahl der Transportirten auf 9000, die schlimmsten Verbrecher wurden auf die Viper-Insel übergesiedelt, die Disciplin war unter Dr. Walker und einem oder zwei seiner Nachfolger ziemlich streng und das Schicksal der Entsprungenen, die von den Eingeborenen erschlagen oder ausgeliefert wurden, schreckte die Übrigen von solchen Versuchen ab. Nach und nach wurden die Niederlassungen gelichtet, mit Reis, Zuckerrohr und anderen nützlichen Produkten bestellt, die sich gut führenden Gefangenen gaben Wärter für die anderen ab, ihre Familien ermuthigte man, sich in der Kolonie anzusiedeln, und die Arbeit der Sträflinge verminderte die Kosten der Beaufsichtigung. Nun entstanden hie und da kleine Kolonien freier Einwanderer und alter Sträflinge, die Eingeborenen fanden sich in friedlichen Verkehr mit ihren neuen Nachbarn, aber bald erschlaffte die Disciplin, das Leben eines Sträflings gestaltete sich behaglich und selbst die schwersten Verbrecher erfreuten sich eines Maasses von Freiheit, dass die beabsichtigte Bestrafung geradezu eine Lächerlichkeit wurde.

Dieser Zustand endete mit der Ankunft des General Stewart im Jahre 1871, der eine neue Organisation einführte. Seitdem sind die Sträflinge in drei Klassen getheilt. In der dritten werden die neu angekommenen Verbrecher truppweis zu schwerer Arbeit angehalten. Diess dauert 7 Jahre, worauf die sich gut führenden in die zweite Klasse treten, eine kleine Geldentschädigung für ihre Arbeit und die Erlaubniss erhalten, untergeordnete Beamte zu werden und ihre Familie nachkommen zu lassen. In weiteren 7 Jahren steigen sie zur ersten Klasse auf, sie dürfen alsdann heirathen, Urlaub nehmen und einen höheren Posten als Unterbeamte bekleiden. Der Urlaub gestattet ihnen, Land ausreichend zu ihrem eigenen Unterhalt zu kultiviren und persönliches Eigenthum zu erwerben, nur müssen sie sich alle sechs Monate stellen. Am Ende der dritten Periode können sie begnadigt werden, unter der Bedingung, sich einmal im Jahr zu stellen. Die Erlaubniss, die Kolonie ganz zu verlassen, wird nur denen ertheilt, die sich am besten geführt haben. Weibliche Sträflinge sind in derselben Weise in Klassen eingetheilt, die aber kürzere Zeiten umfassen, sie dürfen sich schon nach dreijähriger schwerer Arbeit verheirathen. Rückfällige Verbrecher erwartet Einzelhaft oder die Arbeit in Ketten auf der Viper-Insel.

Gegenwärtig beträgt die Zahl der Sträflinge 8000, wovon 10 Prozent Frauen. Neben 5500 Hindus zählt man 2000 Mohammedaner, etwa 90 Buddhisten, 10 Indische Christen, 14 Santals, einige Afrikaner und Araber. Weisse und Eurasier werden nicht mehr nach den Andamanen transportirt. Von den Rebellen, die Anfangs in Port Blair gelandet wurden, sind nur noch 70 übrig, die meisten Sträflinge sind wegen Mordes oder sonstiger gewaltthätiger Verbrechen lebenslänglich oder auf sehr lange Zeit verurtheilt.

Die Oberaufsicht über die zwölf verschiedenen Stationen führt der Chief Commissioner, General Stewart, mit einem Deputy Superintendent und sieben Assistenten, auch hat die Kolonie einen Geistlichen und mehrere Ärzte. Ausser 100 Englischen und eben so viel Indischen Soldaten bewachen 36 Indische Polizisten unter einem Offizier der Bengal-Armee Capt. Birch, die Stationen, wogegen alle Unterbeamten mit Ausnahme von ein Paar Aufsehern und Schreibern Sträflinge sind, die sich durch gute Führung diese Posten erworben haben.

Die gesammten Unkosten der Kolonie betragen nicht ganz Ł 100.000 jährlich, bald wird sie ihren Bedarf an Zucker, Getreide und Gemüse vollständig aufbringen, auch geht man damit um, Zuckerraffinerien und Rum-Destillationen einzurichten. Der Boden ist von unübertrefflicher Fruchtbarkeit und das Klima keineswegs ungesund.

(„Friend of India".)

Neueste Nachrichten über Livingstone von R. Brenner. Österreichische Fahrt den Kingani-Fluss hinauf.

(Schreiben von R. Brenner an A. Petermann, d. d. Sansibar, Februar 1874.)

Meinen jüngsten traurigen Nachrichten über Livingstone's Tod habe ich heute eine noch traurigere Ergänzung beizufügen:

„Dr. Dillon und Lieutenant Murphy waren kurze Zeit nach Abgang der letzten Post mit dem Leichnam Livingstone's bis auf acht Tagereisen von der Küste entfernt angelangt. — Als die Karawane an diesem Tage ihr Lager bezogen und Lieutenant Murphy sich zur Ruhe gelegt hatte, ergriff Dr. Dillon seinen Karabiner und jagte sich eine Kugel durch den Kopf."

Wir kennen hier in Sansibar zunächst nur das einfache Factum aus dem Munde einiger zur Karawane gehörenden Sansibar-Leute, welche gleich nach diesem Vorfall von Ugogo nach Bagamoyo abgesendet wurden. Lieutenant Murphy wird eine Erklärung dafür geben können. Für uns, die wir diese jungen Leute mit frischer Kraft und weltstürmendem Muthe von Bagamoyo abziehen sahen, ist dieser rückkehrende Todtenzug eine traurige Erscheinung und für den, der wie ich einst auch von der Küste landeinwärts wanderte, ist der Eindruck erschütternd und ruft alle Bilder von Noth, Gefahr und Tod in lebendigen Farben wach.

Ich bin mit den Boten, welche Murphy von Ugogo schickte, zuerst auf der Uniamwesi-Strasse zusammengetroffen, und das ging so zu: Am 12. Januar traf die lange erwartete Österreichische Corvette „Helgoland" hier ein, um Sansibar und seine Verhältnisse ein wenig zu studiren, da es in einer so schnurgeraden Linie mit Triest liegt. Den Herren von der „Helgoland", welche den Orient und dessen Völker vom Mittelmeer und Ägypten her nur in einer stark Französisch angehauchten und wenig originellen Weise kennen, hat Sansibar mit seinem primitiven und trotz Sklavenhandel naiven und unverdorbenen Volksleben sehr gefallen, und mein Vorschlag, „auf dem Kingani-Flusse hinauf zu fahren und ein Blick nach Afrika hinein zu werfen", wurde mit Freuden aufgenommen.

So lag denn die „Helgoland" bald darauf vor der Kingani-Mündung und um 5 Uhr Morgens des anderen Tages zogen drei wohlbemannte Boote mit wehender Österreichischer Flagge den Fluss hinauf und begannen bald darauf

ein beſser gemeintes als gezieltes Peloton-Feuer auf Hippopotamen.

Am anderen Tage fuhren wir an der Landschaft Kuêre zwischen grünenden Ufern hinauf und erreichten bald daraut die Überfahrtsstelle, wo die Uniamwesi-Strasse auf den Kingani-Fluss stösst. Am rechten Ufer wurde schnell ein Zeltlager improvisirt, und zwar war es dieselbe Stelle, wo Burton und Speke, sowie Speke und Grant nach Aussage des alten Fährmannes ebentalls manches Mal gelagert hatten, so dass Alles ganz „inner-Afrikanisch reiselustig" angehaucht wurde. Hier war es, wo wir mit den Abgesandten des Lieutenant Murphy zusammentrafen und alle Details erfuhren. — In zwei Tagen wird der traurige Leichenzug aus Inner-Afrika hier eintreffen und der alte Wandersmann Livingstone dann endlich die lange entbehrte Ruhe finden.

Die Grösse der Samoa-Inseln

berechnet von Dr. *Ed. Graeffe* [1]).

In Ihren „Geogr. Mitth." besprachen Sie auch unser Journal (Museum Godeffroy) Nr. I und drückten den Wunsch aus, über den Ursprung der Quadratmeilen-Zahlen der verschiedenen Inseln der Samoa-Gruppe Näheres zu erfahren. Ich halte es daher für meine Pflicht, Ihrer gründlichen, gewissenhaften Kritik gegenüber diesem Begehren nachzukommen. Auf Grund der in dem Werke Exploring expedition in the South sea of the U. St. Commod. Wilkes vorkommenden Inconsequenzen der Zahlenverhältnisse fand ich es für besser, statt die dort angegebenen Zahlen, wie es gemeiniglich geschieht, einfach zu kopiren, eine genaue planimetrische Messung der Wilkes'schen Karte der Schifferinseln (1839 edirt) vorzunehmen und die Resultate in meiner Topographie (wie folgt) aufzunehmen. Bei den kleineren Inseln, wie Manono, Ofu, Olosega und Apolima, zeigte die Vermessung hingegen ein zu kleines Resultat und ich habe deswegen die Zahlen nach ungefährer Schätzung aus Fusstouren höher gesetzt. Es ist begreiflich, dass beim Einzeichnen kleiner Inseln weniger scharf verfahren wird, und ich glaube deswegen mein Verfahren rechtfertigen zu können, denn es ist Manono jedenfalls länger wie 2740 Schritt (1,2 Engl. Quadrat-Meilen), welche Zahl bei der Vermessung herauskömmt.

Da die mathematische Geographie weniger zu meinen Kenntnissen gehört, wie ich leider bekennen muss, so machte dieser Punkt viele Mühe und Arbeit und es schlich sich schliesslich denn auch noch jener mit Recht gerügte Fehler Betreffs der 236 Deutschen Quadrat-Meilen (D. G. Quadrat-Meilen) ein.

So ungenügend vielleicht diese Zahlen für Geographie in streng wissenschaftlichem Sinne sind, so sollten sie eben nur dem Leser einen Begriff von dem Lande geben, auf welchem die zu beschreibenden Thiere und Pflanzen &c. leben. Schliesslich muss ich Ihnen offen gestehen, dass Ihre Recension der Topographie mich überzeugt hat, dass Sie mit Eifer und Liebe der Sache gefolgt sind, und mich daher mehr freute wie Dutzend andere Recensionen, die nur einfach referirten und lobten. Die Wahrheit zu ergründen, ist ja doch nur das Ziel der Wissenschaften.

Beschreibung der Fläche.	Ablesungen am Planimeter.	Zahl der Rep.	Einfacher Werth in Planimeter-Theilen.	Mittelzahl in Planimeter-Theilen.	Quadrat-Meridian-Minuten oder Engl. Quadrat-Seemeilen.
Kreisfläche von 20 Meridian-Minuten Radius	56,45			20,490	= 1256,640
	76,95	1	20,50		
	97,30	1	20,75		
	17,63	1	20,33		
	38,13	1	20,40		
	58,55	1	20,42		
Insel Savaii .	74,20	1	8,04	8,070	= 496,6
	82,94				
	90,30	1	8,06		
	31,12				
	39,21	1	8,09		659,0 Engl. QMln.
	47,31	1	8,10		
	55,36	1	8,07		
Insel Upolu .	53,33	1	4,03	4,110	= 252,9
	57,36	1	4,17		335,6 Engl. QMln.
	61,53	1	4,10		
	65,63	1	4,14		
	69,77	1	4,11		
	73,88				
Insel Tutuila .	70,10	1	0,63	0,640	= 39,4
	70,73	1	0,67		52,2 Engl. QMln.
	71,40	1	0,66		
	72,06	1	0,64		
	72,70	1	0,60		
	73,30				
Insel Manua .	74,89	1	0,26	0,246	= 15,1
	75,15	1	0,25		20,0 Engl. QMln.
	75,40	1	0,24		
	75,64	1	0,24		
	75,88	1	0,24		
	76,12				
Olosega . . .	76,44	5	0,010	0,010	= 0,6
	76,49	5	0,010		0,8(?) E. QMln. =
	76,54	5	0,010		6,0 nach Correkt.
	76,59	5	0,008		
	76,63	5	0,010		
	76,68				
Ofu	78,63	5	0,028	0,027	= 1,7
	78,77	5	0,026		2,28(?) E. QMln. =
	78,90	5	0,026		9,0 nach Correkt.
	79,03	5	0,028		
	79,17	5	0,026		
	79,30				
Manono. . .	—	—		0,014	= 0,9
					1,2(?) E. QMln. =
					3,5 nach Correkt.
Apolima. . .	—	—		0,005	= 0,3
					0,4(?) E. QMln. =
					1,8 nach Correkt.

Die neuesten Aufnahmen in den Gebirgs-Regionen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Eins der besonderen Resultate der „United States Geological and Geographical Survey of the Territories" unter Professor F. V. Hayden im verflossenen Sommer, an welcher Mr. James T. Gardner als Geograph Theil nahm, war die Entdeckung, dass das Territorium Colorado der Centralpunkt der höchsten Erhebung der Rocky Mountains ist. Im mittleren Colorado ist das eigentliche Gebirge etwa 120 Engl. Meilen breit und besteht aus drei hohen Parallelketten, an die im Westen weite Hochebenen und Gruppen

[1]) Schreiben desselben an A. Petermann, d. d. Hamburg, 10. September 1873.

von Berggipfeln stossen. Zwischen den Ketten liegen die unter dem Namen „Parks" bekannten grossen, hochgelegenen Becken. Die vordere Kette, welche schroff aus den Ebenen aufsteigt, ist von Denver aus in einem grossen Panorama von 120 Engl. Meilen Länge sichtbar; von ihrem schneebedeckten zackigen Kamm erheben sich viele Gipfel zu 13- bis 14.000 Fuss Höhe, so Long, Gray und Pike Peak, Mount Torrey, Mount Rosa und Mount Evans.

Auf der Westseite der „Parks" liegt die Park-Kette, die sich beim Mount Lincoln zur grössten Höhe erhebt, indem dieser so wie der Quandary Peak zu etwa 14.000 F. ansteigen. Mount Lincoln diente den gesammten hypsometrischen Arbeiten der Hayden'schen Aufnahmen auf den hohen Gipfeln als Basis; die Stadt Denver ist mit dem Meere bereits durch zwei mit der Nivellirwage gemessene Linien verbunden.

Im vergangenen Sommer beendete die Denver, South Park and Pacific Railway Company ihre Nivellements-Arbeiten zwischen Denver und Fairplay und setzte auf Ansuchen Dr. Hayden's die Aufnahme bis zur Spitze des Mount Lincoln fort, wo eine permanente meteorologische Station errichtet worden ist, welche unter der Direktion des Captain Bruce, des Eigenthümers des auf dem Gipfel des Berges gelegenen merkwürdigen Bergwerks, steht.

Die Höhen sämmtlicher kulminirenden Punkte sind im Anschluss an diesen Berg barometrisch bestimmt worden und man versichert uns, dass die erlangten Resultate an Genauigkeit alle in den Vereinigten Staaten je Statt gehabten Messungen hoher Berge überträfen. Die Aufnahme-Expedition errichtete eine andere permanente meteorologische Station bei Fairplay in 10.000 Fuss über dem Meere und eine dritte bei Cañon City in etwa 6000 Fuss Höhe. Alle diese Stationen sind durch Nivellirung unter einander verbunden und die Vergleichung ihrer verschiedenen Beobachtungen wird von besonderem Interesse sein.

Die National Range liegt östlich von der Park Range und ist von dieser durch das Arkansas-Thal getrennt.

In Folge der grossartigen Formen und der Höhe seiner Gipfel ist dieses Gebirge eins der bedeutendsten des ganzen Continents. An seinem nördlichen Ende liegt der Mount of the Holy Cross, ein Gipfel von etwa 13.300 F. Höhe; nach Osten stürzt ein Abhang 3000 F. tief steil ab und von seinem dunkelen Grund hebt sich ein blendend weisses Schneekreuz ab, so gross und vollkommen, dass es in einer Entfernung von 50 Engl. Meilen noch ganz deutlich sichtbar ist.

Südlich von dem Holy Cross steigt die ganze Kette zu 13.000 F. Höhe an, sich wie eine Stützmauer über das Arkansas-Thal erhebend. In ganz regelmässigen Zwischenräumen steigen die Kulminations-Punkte an, von denen zehn zwischen 14.000 und 14.400 F. Höhe haben.

Im Westen der National Range liegt die grosse Masse der Elk Mountains, von deren Gipfeln fünf die Höhe von 14.000 Fuss erreichen, es sind diess der White House, Capitol und Castle Peak, der Maroon Mountain und einer ohne Namen. So viel man bis jetzt weiss, liegen in dem von der Aufnahme-Expedition im vergangenen Sommer durchforschten Gebiete 72 Gipfel, deren Höhe zwischen 14.000 und 11.200 F. variirt. Der Mount Lincoln liegt so ziemlich in der Mitte der ganzen Gebirgsmasse und von seiner Spitze aus kann man nicht weniger als 200 Berggipfel zählen, deren Höhe nicht unter 13.000 Fuss beträgt. (Harper's Weekly, 15. November 1873.)

Die Depression der Colorado-Wüste [1]).

Wenn man von Los Angeles in Süd-Californien nach Osten landeinwärts geht, gelangt man zwischen den San Bernardino- und San Jacinto-Bergen zu dem 2808 Engl. Fuss hohen San Gorgonio-Pass und in südöstlicher Richtung hinab durch das Cohuilla-Thal in die Wüste, die sich bis an den Rio Colorado erstreckt. Als Lieutenant R. S. Williamson's Expedition im Jahre 1853 dieses Weges kam, ergaben ihre Barometer-Beobachtungen an einem Salzwasser-Bach der Wüste eine Depression unter den Meeresspiegel von 70 Engl. Fuss, auch schloss der Geolog der Expedition, W. P. Blake, aus den zahlreichen Süsswassermuscheln und dem bis 2 Fuss dicken, mit einer horizontalen Linie begrenzten Kalküberzug der Granitfelsen am Rande der Wüste, dass einst ein Süsswassersee diesen vegetationslosen Lehm- und Kiesboden bedeckt habe. Im 5. Bande der Pacific Railroad Reports sind die betreffenden ausführlichen Berichte und vortrefflichen, höchst charakteristischen Bilder nachzusehen.

Noch die sehr nützlichen „Lists of Elevations in that portion of the United States west of the Mississippi River" von H. Gannett (Washington 1873) haben die Höhenzahlen der Williamson'schen Expedition reproducirt, dagegen erfahren wir aus den Sitzungs-Berichten der Californischen Akademie der Wissenschaften (Vol. IV, Part V, 1872, San Francisco 1873), dass die Depression der Colorado-Wüste eine viel bedeutendere ist, als die Beobachtung von — 70 Engl. F. vermuthen liess, dass sie mindestens 300 F. beträgt und eine beträchtliche Ausdehnung hat.

George E. Gray, Chef-Ingenieur der Südlichen Pacific-Bahn, berichtet an die Akademie: „Der Ingenieur-Assistent E. A. Phelps hat in meinem Auftrag eine Linie für die Zweigbahn der Southern Pacific Railroad über den San Gorgonio-Pass nach Fort Yuma aufgenommen. Er ging an der Ostseite des Thales entlang, während Lieutenant (jetzt Oberst) Williamson's Route an der Westseite sich hielt. Als Mr. Phelps von der Höhe des Gorgonio-Passes etwa 65 Engl. Meilen weit allmählich bergab gegangen war, erreichte er das Meeres-Niveau und noch weitere 24,6 Meilen bergab gehend gelangte er zu einem Punkte an der Poststrasse (stage road) gegenüber dem Dry Lake (Trockenen See), der 203 Engl. Fuss unter dem Meeresspiegel liegt; eine wellige Neigung des Bodens von ferneren 6 Meilen brachte ihn zu dem niedrigsten Punkt seiner Linie, der 215 Engl. Fuss unter dem Meeresspiegel liegt. Ein sanfter Anstieg führt dann in circa 20 Meilen Entfernung wieder bis zum Niveau des Meeres.

„Die Länge des unter dem Meeresspiegel gelegenen Theiles der Linie beträgt 50,6 Engl. Meilen. Das Bett des Dry Lake, gegenüber der Poststrasse, liegt nach Schätzung mindestens 100 Fuss tiefer als der tiefste Punkt der nivellirten Linie.

[1]) Zur Orientirung s. Blatt 4 von A. Petermann's Karte der Vereinigten Staaten, Stieler's Hand-Atlas Nr. 84.

„An den Bergwänden im Osten zieht sich eine deutliche Wasserlinie, die mit dem gegenwärtigen Meeres-Niveau zusammenfällt, gegen Süden hin, so weit das Auge reicht. Diese Wasserlinie oder alte Uferlinie ist noch deutlicher an den Bergen sichtbar, welche das Becken im Westen begrenzen.

„Das Cohuilla-Thal, das innerhalb dieses Beckens liegt und von unserer Linie durchschnitten wird, ist mit Vegetation bedeckt, namentlich mit Salbei-Büschen und Pfeilkraut, auch Mesquit-Bäumen von 10 bis 30 F. Höhe und 15 Zoll Durchmesser. Wasser findet man in diesem Thal beim Graben in 6 bis 10 Fuss Tiefe; so haben die Indianer zahlreiche Brunnen gegraben, die jetzt Wasser liefern.

„Lieutenant Williamson's Bericht über die Westseite des Beckens und unsere Ergebnisse längs der Ostseite beweisen, dass ein grosses Areal des Colorado-Beckens unter dem Meeresspiegel liegt, indem es sich von den Bergen an seinem Rande sanft nach der Mitte senkt, wo es eine Depression von mindestens 300 F. unter dem Meeresspiegel bildet.

„Lieutenant Williamson erhielt seine Höhen aus Barometer-Beobachtungen, während die unserigen Ergebnisse eines Nivellements sind, das von der Fluthhöhe in der San Francisco-Bai als Nullpunkt ausgeht."

Der Colorado-Fluss bei Fort Yuma liegt nach diesem Nivellement 117 F. über dem Meeresspiegel, womit auch Williamson's barometrische Messung ziemlich übereinstimmt. Da nun im Jahre 1849, wie Williamson berichtet, das überströmende Wasser des Colorado sich in die anliegende Wüste weithin ergossen und den sogenannten, später wieder trockenen New River (Neuer Fluss) gebildet hat, der nordwestlich gegen den Dry Lake hin floss, so erklären sich wohl die beobachteten Thatsachen am leichtesten durch die Annahme, dass die Colorado-Wüste ehemals die nördliche Fortsetzung des Californischen Golfes gebildet hat, durch die Anschwemmungen des Colorado-Flusses aber davon getrennt und zeitweilig mit dessen Wasser gefüllt zu einem Süsswassersee umgewandelt wurde. Daher die Depression, der Salzgehalt des Bodens, der Kalkniederschlag und die Süsswassermuscheln an der Oberfläche.

W. H. Dall's Forschungen in den Aleutischen Inseln, 1873 [1]).

Ich bin so eben von einer sehr erfolgreichen sechsmonatlichen Fahrt zurückgekehrt, auf welcher ich die Aleutischen Inseln von einem bis zum anderen Ende besucht und dabei fast jeden bemerkenswerthen Punkt berührt habe.

Wir hatten, wie ich Ihnen im letzten Frühjahr schrieb, ein neues Schiff, das sich in jeder Beziehung so bewährte, wie wir wünschen konnten; es hatte vom Superintendent der Coast Survey den Namen „Yukon" erhalten und ist ein fore and aft-Schuner von etwa 100 Tonnen Tragfähigkeit. Wir haben besucht: Attu, Kyska, Amtschitka, Adagha, Atcha, die Vier Berge, Bogoslow, Unalaschka und die Schumagin-Inseln, und überall die Breite, die Zeit und die magnetische Deklination und Inklination bestimmt. Eben so haben wir fast alle hervorragenden Gipfel auf den Inseln gemessen und führten eine Reihe von Tiefsee-Messungen nördlich von der Inselkette aus, welche ergaben, dass das seichte Plateau des Bering-Meeres sich bei der nordwestlichen Spitze von Unalaschka von 60 Faden Tiefe bis zu 800 Faden, ohne Grund, mit einem Male absenkt und dass deshalb sein südwestlicher Rand hier liegt. Überall fanden wir in westlicher Richtung nördlich von den Inseln eine sehr tiefe See, deren Tiefe nach Westen bis zu 1100 Faden ohne Grund in einer Entfernung von 15 nautischen Meilen von der Küste zunahm. In der Tiefe von 800 Faden fanden wir Lager von Globigerina-Schlamm oder der „recenten Kreide" der Englischen Geographen. Unsere Sondirungen sind weitaus die tiefsten, die je im Bering-Meer ausgeführt wurden, und geben dessen westlichem Theile ein ganz neues Aussehen, indem sie die Existenz eines tiefen Meerthales bestätigen, dessen Vorhandensein ich schon im Jahre 1869 aus Beobachtungen in der Nähe der Plover-Bai schloss.

Auf Kyska nahmen wir einen schönen Hafen auf, der wohl zum Endpunkt des Japanischen Kabels ausersehen werden wird, falls es hierher gelegt werden sollte, und entdeckten einen anderen bisher unbekannten auf Adagha. Unseren Beobachtungen nach sind die Inseln nördlich von Amtschitka und östlich von Gross-Kyska auf der Karte ganz falsch niedergelegt und die Gruppe der Vier Berge zeigt nicht die geringste Ähnlichkeit mit ihrer Darstellung auf der Karte.

Die Deklination hat überall abgenommen und nimmt noch gegenwärtig ab, im Durchschnitt beträgt sie 2° 30' weniger, als auf den Karten allgemein angegeben ist. Wir fanden die Insel Amtschitka 12 nautische Meilen zu weit nach Osten gelegt oder auch auf diese Entfernung über ihre wahre Grösse hinaus verlängert, doch ist die erstere Annahme die wahrscheinlichere. Andere Positions-Angaben sind nicht so schlecht, aber ganz genau ist keine, ausgenommen die Bestimmung von Attu durch die U. S. Exploring Expedition in 1855; die Karten dieser Expedition, welche im Osten nur bis Unimak reichen, sind für dieses Gebiet die besten, die es giebt.

Über die Strömungsverhältnisse und das specifische Gewicht des Wassers an der Meeresoberfläche wurden ununterbrochen Beobachtungen gemacht, deren Resultate vollständig die früherer Jahre bestätigten und mit Bestimmtheit feststellten, dass die Annahme einer im Kreise laufenden Strömung im Bering-Meer keine Begründung hat, so weit man aus unseren dreijährigen Beobachtungen schliessen kann. — — Ebbe und Fluth treten überall unregelmässig auf, bewegen sich von Osten nach Westen, vom Pacifischen Ocean nach dem Bering-Meer, und während der Ebbe findet ein verhältnissmässig nur schwaches Zurückströmen Statt.

Die Höhen der Berge sind folgende: Buldyr 1145 Engl. Fuss, Kyska 4085 F., Eisen-Insel 3109 F., Goreloi 5334 F., Kanaga 7108 F., Adagha 5678 F., nordöstlicher Gipfel auf Atcha 4988 F., Vulkan Vsevidoff auf Unimak 8868 F.; diese Angabe hängt von der Genauigkeit der Position auf Tebenkoff's Karte ab, der Vulkan ist allerdings sehr hoch; — Bogoslow 884 F., Vulkan Akutan 3888 F., Avatanak 1207 Fuss und Schischaldin 8683 Fuss.

[1]) Schreiben von W. H. Dall an A. Petermann, d. d. San Francisco, 17. November 1873.

Unsere Beobachtungen auf der Insel Bogoslow waren sehr interessant, wir fanden die Lage der Insel ganz verschieden von der gewöhnlich angegebenen und zwischen ihr und Unimak erstreckt sich kein Riff, sondern an der Stelle, wo letzteres auf den Karten eingetragen ist, findet man in Wirklichkeit über 800 Faden tiefes Meer.

Die Sammlungen von prähistorischen Funden sind höchst interessant, wir haben 36 Hirnschädel und mehrere hundert Geräthschaften und Schnitzwerke. Auch die Naturgeschichte ist sorgfältig berücksichtigt worden und wir fanden hierbei nicht nur keine Vermischung mit Asiatischen Formen, indem wir weiter nach Westen kamen, sondern einen allmählichen Übergang der Flora und Fauna zu arktischen Typen. Attu hat eine vollständig arktische Fauna, mehr als die Pribylow-Gruppe, und eine entsprechende Temperatur des Wassers, das kälter ist als weiter im Osten. Wir haben eine vollständige Sammlung von Vögeln und wirbellosen Seethieren und eine hübsche Menge Pflanzen und Gesteine.

Ich bleibe den ganzen Winter hier [in San Francisco], werde, wenn Nichts dazwischen kommt, im Frühjahr wieder nach Alaska gehen und spätestens im Frühjahr 1875 zurückkehren.

Gewinnung des Kautschucks in Columbien[1].

Der Columbische Kautschuk, von dem im Jahre 1871—2 1.084.948 Kilogramm im Werth von 395.872 Pesos ausgeführt wurden, kommt besonders aus den westlichen Theilen der Republik, vorzüglich den Pacific-Ländern, und unter diesen wieder liefert der Staat Cauca und der ihm benachbarte Theil des Staates Panama, das alte Territorium Darien, das meiste. Vor Kurzem sind z. B. in letzterem, namentlich an den Quellen des Chucunaque, sehr bedeutende Waldungen von Siphonia elastica, Pers., entdeckt worden. Diese Gegend ist aber leider im Besitz der wilden Indianer, welche das Eindringen von Kautschucksammlern nicht gutwillig erlauben. Vor Kurzem haben deshalb die Kaufleute in Jariza, welche fast ausschliesslich mit Kautschuck handeln, die Regierung des Staates Panama ersucht, 50 Mann Soldaten in der genannten Gegend zu stationiren, um die Indianer im Zaum zu halten.

Die Gewinnung des Kautschucks geschieht in den fünf oder sechs Monaten der trockenen Jahreszeit. Die Arbeiter, die ihren Erwerb aus dem Sammeln des Kautschucks ziehen wollen, versammeln sich zu Gesellschaften, um gemeinschaftlich in die Waldungen einzudringen und sich gegenseitig gegen die Indianer zu schützen. Gewöhnlich machen die Kautschucksammler, ehe sie in die Wildniss eindringen, einen Vertrag mit Kaufleuten. Diese schiessen ihnen das für die Expedition Nöthige an Lebensmitteln, Munition, Kleidung und Instrumenten vor, verpflichten sich auch, während der Zeit ihrer Abwesenheit die zurückgebliebenen Familien mit dem Nöthigen zu ihrem Lebensunterhalt zu versorgen. Wie zu erwarten steht, rechnet der Kaufmann Alles, was er den Kautschuck-Sammlern und deren Familien liefert, sehr hoch an und verpflichtet die Arbeiter, das Gewonnene zu einem vorher verabredeten Preis abzuliefern, wobei natürlich wiederum die Willkür des Käufers eine grosse Rolle spielt.

Ihre Lebensmittel und sonstigen Utensilien, wo es möglich ist, in Kähnen, sonst auf dem Rücken weiter befördernd dringen diese selbst noch halbwilden Männer in die Urwälder hinein, mit der Axt und dem Rodemesser sich den Weg bahnend. Finden sie einen Ort, wo viele Kautschuck-Bäume stehen und Wasser zu ihrem Bedarf in der Nähe ist, so lassen sie sich dort nieder, bauen manchmal eine Hütte von Palmblättern oder schlagen ihr Lager unter freiem Himmel auf. Ihre Arbeit besteht im Einschneiden der Bäume durch schräge und parallele Hiebe mit der Axt oder mit dem Rodemesser. Einen oder zwei Fuss über dem Boden erhält der Baum einen tieferen Einschnitt, der im Kreise um den Stamm geht und dazu dient, den reichlich herabströmenden Milchsaft zu sammeln und von diesem Einschnitt aus durch kleine Holzkanäle in die unterstehenden Gefässe zu führen. Aus diesen wird der Saft entweder auf thönerne Gefässe dick aufgestrichen und im Rauche getrocknet, wonach die Gefässe zerstossen und die Scherben herausgenommen werden, oder man lässt den Milchsaft in den Gefässen selbst erhärten und trocknet die dicken Ballen nachher im Rauche, oder es wird der Baum geradezu gefällt und der ausquellende Saft in Bodenvertiefungen gesammelt, ein Raubsystem, dessen bedenkliche Folgen selbst in Urwaldungen hervortreten müssen.

Haben die Arbeiter nun so viel, wie sie auf den Schultern tragen, resp. wie die Kähne fassen können, so kehren sie zu ihrem Dorfe zurück und liefern dem Händler ihre Ernte ab, der ihnen das, was ihnen nach dem Contrakt zu Gute kommt, gewöhnlich in Waaren, besonders in Putz und Branntwein, auszahlt. In zwei oder drei Wochen ist das mühsam Erworbene meist wieder vergeudet und verschleudert. Alsdann ziehen die Kautschucksammler aufs Neue in den Wald und in solcher Weise spielt sich das bedauernswerthe Leben dieser armen Menschen ab. Nur die Kaufleute haben zur Zeit Nutzen von dieser Art Waldindustrie, welche der Vervollkommnung noch in hohem Grade bedürftig ist.

[1]) Aus einem Bericht des Deutschen General-Consulats zu Bogotá in Preuss. Handels-Archiv, 1874, Nr. 1.

G. Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste.

Nach den letzten uns zugegangenen Nachrichten befand sich die Rohlfs'sche Expedition am 4. Februar in 25° 11′ N. Br. und 27° 50′ Östl. L. v. Gr., 6 Tagereisen westsüdwestlich von der Oase Dachel, in der „trostlosesten Einöde welche man sich denken kann". Die eisernen Wasserkisten bewährten sich ausgezeichnet, aber die Schwierigkeiten von Seite der riesigen, absolut vegetations- und wasserlosen Sanddünen waren so gross, dass dem unverzagten Führer selbst ein leiser Zweifel an der Möglichkeit des Durchkommens sich aufgedrängt zu haben scheint. Er wollte versuchen, sich etwas nördlich zu wenden und so vielleicht die Dünen zu umgehen.

Das nächste Heft der „Geogr. Mittheilungen" wird eine Specialkarte auf Grundlage der von den Reisenden ausgeführten Beobachtungen, Messungen und Skizzen zur Publikation bringen.

Geographische Literatur.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Abegg: Die Bäderstadt Aedepsos (Αἴδηψος) auf der Insel Euböa in Griechenland. (Das Ausland, 1874, Nr. 1, S. 19—20.)

Die im Alterthum berühmten, mit trefflichen Badeeinrichtungen versehenen Heilquellen von Aedepsos werden zwar noch häufig gebraucht, namentlich gegen Gicht, wie sie schon Sulla seiner Gicht wegen besuchte, aber die Einrichtungen waren 1841 dem Zustand Griechenlands entsprechend primitivster Natur, d. h. die Bäder wurden in den zahlreich vorhandenen Mulden des Gesteins, die sich von selbst mit Wasser füllen, genommen und als Schutz gegen Sonne und Regen diente ein darüber gespanntes Zelt oder ein Schirmdach aus Platanenzweigen.

Adler, Prof. Fr.: Athen. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1873, S. 65—71.)

Albouy, Abbé A.: Guide du pèlerin aux lieux saints. Esquisse sur Jérusalem et la Terre sainte. 1re partie: de Marseille à Jérusalem par l'Italie et l'Égypte. 12°, 408 pp. Paris, Dillet, 1873. 3½ fr.

Curtius, E.: Philadelpheia. Nachtrag zu den Beiträgen zur Geschichte und Topographie Kleinasiens. 4°. Berlin, Dümmler, 1873. ½ Thlr.

Dalfi, Monsignor T.: Viaggio biblico in Oriente, Egitto, Istmo di Suez, Arabia Petraea, &c., fatto negli anni 1857, 1865, 1866. Vol. III. Arabia Petraea e Terra Santa. 8°, 956 pp. Torino, tip. Favale, 1873. 5 lire, die 3 Bde. mit Karten 14, ohne Karten 13 lire.

Delitsch, Dr. O.: Das Todte Meer. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 43—46.)

De Rivières, F. Ph.: Holy Places, their sanctity and authenticity. 8°, 338 pp., mit Karten. London, Washbourne, 1874. 6 s.

Dethier, Dr. P. A.: Der Bosphor und Constantinopel. 8°, 84 SS. Wien, Beck, 1873. ⅔ Thlr.

Djebel Esdoum, Das Salzgebirge von Sodome. Von E. L. S. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 12, S. 529—534.)

Dozon, Consul: Prévéza et Arta, notice statistique et commerciale. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Novbr. 1873, p. 507—520.)

Dyer, Th. H.: Ancient Athens, its history, topography and remains. 8°, 562 pp. London, Bell, 1873. 25 s.

Ebel, Pfarrer Ed.: Morgenland und heilige Schrift. Zwei Vorträge. 8°, 45 SS. Königsberg, Braun und Weber, 1873.

Geiger und Lebret: Studien über Bosnien, die Herzegovina und die Bosnischen Bahnen unter Beschreibung einiger genereller Tracirungs-Methoden. Mit Original-Reiseskizzen, Längenprofil und Situation der Bosnischen Bahnen. 4°, 23 SS. Wien, v. Waldheim, 1873. (Separat-Abdruck aus der „Allgemeinen Bauzeitung".)

Die beiden Ingenieure, welche hier in Wort, Bild und Karte ihre Erlebnisse und Arbeiten in Bosnien vorführen, gehörten zu dem Stab, den 1869 Direktor Pressel für die Voruntersuchungen zum Bau des Türkischen Eisenbahnnetzes leitete, und zwar stand Ingenieur Geiger einer der drei Brigaden oder Abtheilungen für Bosnien vor und nahm die Linie von Novi über Banjaluka, Serajewo und Novibazar nach Pristina auf, nebst verschiedenen variirenden Neben- und Zweiglinien. Seine Karte in 1:1.000.000 mit Höhenangaben und einem grossen Höhenprofil ist ein um so werthvollerer Beitrag zur Topographie Bosniens, als dessen Kartographie bei dem Mangel einer Landesvermessung selbstverständlich noch im Argen liegt. Die Roskiewic'sche Karte erwies sich zwar den Ingenieuren im Allgemeinen als zuverlässig, wogegen die Scheda'sche namentlich in Beziehung auf Entfernungen, Angabe von Wegen und Wasserläufen weit öfter im Stich liess oder irre führte, aber im Einzelnen fanden sie auf beiden Karten viele Irrthümer. So führt Scheda am oberen Lauf des Lim eine Stadt Berani an, die in Wirklichkeit gar nicht existirt, wohl aber besteht annähernd in jener Gegend die in der Roskiewic'schen Karte richtig mit Bielopolje bezeichnete drittgrösste Stadt des Paschaliks Novibazar. Dagegen existirt die in der Roskiewic'schen Karte drei Meilen am Lim abwärts gelegene, mit Akova bezeichnete Stadt ebenfalls nicht; Akova ist vielmehr nur die Türkische Bezeichnung für die Stadt Bielopolje. Ferner liegt nach der Scheda'schen Karte die Stadt Nova-Varos deutlich am Flusse Uvac, ziemlich weit südlich findet sich ein Wasserlauf Bistrica, welcher in den Uvac einmündet; in der Natur und übereinstimmend mit der Roskiewic'schen Karte liegt Nova-Varos auf der gegen den Lim-Fluss abfallenden Seite des Gebirgsstockes zwischen Lim und Uvac, hart am Flusse Bistrica, welcher in den Lim und nicht in den Uvac mündet, &c. Ausser solchen topographischen Berichtigungen und Bereicherungen enthält die Schrift eine kurze übersichtliche Beschreibung und Charakteristik Bosniens, so wie interessante Einzelheiten über die Schwierigkeiten, die sich der Aufnahme entgegenstellten, und über die Mittel, mit denen sie überwunden wurden; auch gewähren die beigegebenen Federzeichnungen eine Reihe sehr interessanter Anschauungen.

Hodder, Edw.: On Holy Ground; or, scenes and incidents in the Land of Promise. 8°, 358 pp. London, Nimmo, 1874. 7½ s.

Isambert, Dr. E.: Itinéraire descriptif, historique et archéologique de l'Orient. 1re partie: Grèce et Turquie d'Europe. 18° à 2 col., 1171 pp., mit 11 Karten und 23 Plänen. Paris, Hachette, 1873. 22 fr.

Jenner, Th.: That Goodly Mountain and Lebanon; being the narrative of a ride through the countries of Judea, Samaria and Galilee into Syria, in the month of august, 1872, in the company of Youhannah El Karey, of Nablus. 8°, 382 pp. London, Hamilton, 1874. 6 s.

Jerninghem, H. E. H.: To and from Constantinople. 8°, 376 pp. London, Hurst & Blackett, 1873. 15 s.

Kellogg, M. K.: The geography of Mount Sinai. (Journal of the American Geogr. Society of New York, III, 1872, p. 379—400.)

Kersten, Dr. O.: Die Englische Expedition zur Vermessung des Gelobten Landes. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, Heft 4, S. 289—297.)

Kneucker, J. J.: Siloah. Quell, Teich und Thal in Jerusalem. 8°. Heidelberg, Groos, 1873. 7 Sgr.

Lejean, G.: Voyage en Bulgarie, 1867. Mit 3 Karten. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me semestre de 1873, p. 113—170.)

Lejean, G.: Une nuit d'hiver dans l'Anti-Taurus, Asie mineure. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me semestre de 1873, p. 171—176.)

Martin, F.: Le Bas Danube et les principautés danubiennes, notes de voyages. 8°, 53 pp. Marseille, Camoin, 1873.

Maughan, W. Ch.: The Alps of Arabia. Travels in Egypt, Sinai, Arabia and the Holy Land. 8°, 390 pp. London, King, 1874. 12 s.

Mentaberry, Ad.: Viaje á Oriente. De Madrid á Constantinopla. 8°, 582 pp. Madrid, Murillo, 1873. 12 rs.

Möller, Jr P. v.: En utflygt till Orienten. 8°, 135 pp. Göteborg, Bonnier, 1873. 2 rd.

Quandt, L.: Chronologisch-geographische Beiträge zum Verständniss der Heiligen Schrift. II. Geographische Beiträge. 1. Abth. 8°. Gütersloh, Bertelsmann, 1873. 1⅓ Thlr.

Rey, E.-G.: Essai géographique sur le Nord de la Syrie. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1873, p. 337—348.)

Seine schöne grosse Karte des Paschalik Aleppo in 1:500.000 begleitet Rey mit einigen topographischen und statistischen Erläuterungen, so wie mit einer Liste von Positionen und Höhen.

Riggenbach, C. J.: Eine Reise nach Palästina. 8°. Basel, Schneider, 1873. ⅔ Thlr.

Sandreczki, Dr. C.: Wozu uns Deutsche der „Palestine Exploration Fund" ermahnt. (Das Ausland, 1874, Nr. 6, S. 113—115.)

Savigny de Moncorps, Vicomte de: Journal d'un voyage en Orient, 1869—1870. Égypte, Syrie, Constantinople. Illustré par Riou et A. de Neuville. 8°, 224 pp. Paris, Hachette, 1873.

Schliemann, H.: Trojanische Alterthümer. Bericht über die Ausgrabungen in Troja. 8°. 2 Thlr. — Atlas Trojanischer Alterthümer. 4°. 18 Thlr. Leipzig, Brockhaus, 1874.

Sepp, Dr.: Kananäische Entdeckungen. (Das Ausland, 1873, Nr. 28, S. 561—563; Nr. 30, S. 597—599.)

1. Golgata in Galiläa; 2. Der Tempel des Baal Ammon auf der Höhe von Tiberias.

Smith, Rev. A. Ch.: Narrative of a modern pilgrimage through Palestine, on horseback and with tents. 8°, 540 pp. London, Society Pro. Ch. Kno., 1873. 5 s.

Socin, Dr. A.: Baghdad 1870. (Das Ausland, 1873, Nr. 36, S. 701—705; Nr. 45, S. 894—897.)

Stark, K. B.: Nach dem Griechischen Orient. Reise-Studien. 8°. Heidelberg, C. Winter, 1873. 2⅓ Thlr.

Thomson, Rev. A.: In the Holy Land. 8°, 366 pp. London, Nelson, 1874. 8½ s.

Tozer, Rev. H. F.: Lectures on the geography of Greece. 8°, 420 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1874. 9 s.

Tristram, W. B.: The Land of Moab. Travels and discoveries on the east side of the Dead Sea and the Jordan; with a chapter on the Persian palace of Mashita by James Fergusson. 8°, 416 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, Murray, 1873. 15 s.

Türkisch-Georgien. (Das Ausland, 1873, Nr. 37, S. 736—739.)

Aus dem „Cornhill Magazine".

Wilson, Major C. W.: On recent surveys in Sinai and Palestine. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XVII, 1873, No. V, p. 326—333.)

Ueberblick über die Naturbeschaffenheit des Landes im Grossen und Résumé der bisherigen Aufnahmen.

Karten.

Handtke, F.: Specialkarte der Europäischen Türkei. 18 Bl. 1:576.000. Glogau, Flemming, 1873. 12 Thlr.

Larochette, C.: Carte de la Judée et des douze tribus d'Israël. Paris, Lanée, 1873.

Leeder, E.: Wandkarte von Palästina. 4 Bl. Lith. Essen, Bädeker, 1873. 1⅓ Thlr., auf Leinwand 3⅓ Thlr.

Mer Méditerranée. Carte des passages entre la Grèce et l'île de Candie. Par Germain. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3057.) 2 fr.

Mer Méditerranée. Iles Joniennes. Corfou et côtes d'Albanie. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3199.) 2 fr.

Mer Méditerranée. Iles Joniennes. Sainte-Maure, Ithaque, Céphalonie et côte ouest de la Grèce. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3210.) 2 fr.

Mer Méditerranée. Ile de Chypre. Croquis du mouillage de Famagouste. 50 c. — Croquis du mouillage de Limassol. 50 c. — Croquis du mouillage de Larnaca. 75 c. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3242, 3243, 3244.)

Red Sea. Jiddah. 1 : 24.346. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2599.) 2½ s.

Roumanie, Carte de . 1873. Par Erhard. Paris, impr. lith. Monrocq, 1873.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Adamoli, G.: Una spedizione militare nell' Asia centrale, agosto—settembre 1870. (Nuova Antologia, April 1873, p. 917—953.)

Bericht über den kleinen Russischen Feldzug nach Schahrisebs im J. 1870, den der Verfasser mitmachte.

Arsenjew, A. I.: Übersicht der Arbeiten der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft auf dem Gebiete der historischen Geographie. 8°, 160 pp. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Auszüge daraus s. in Röttger's Russischer Revue, II, 1873, Heft 8, S. 150, Heft 10, S. 369.

Becker, A.: Reise nach Baku, Lenkoran, Derbent, Madschalis, Kasum Kent, Achty. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1873, No. 2, p. 229—258.)

Mit Pflanzen- und Insekten-Verzeichnissen.

Daschkow: Verzeichniss von anthropologischen und ethnographischen Aufsätzen über Russland und die angrenzenden Staaten. 2. Buch. Moskau 1873. (In Russischer Sprache.)

Dilke, A. W.: A visit to Kuldja. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Oktober 1873, p. 281—282.)

Dubrowin, N.: Die Geschichte des Krieges und der Herrschaft im Kaukasus. 3 Bde. Ethnographie des Kaukasus und Verzeichniss der Quellen für dieselbe. St. Petersburg 1872. (In Russischer Sprache.)

Gerstenberg, Dr. K. v.: Die Seidenraupenzucht im Kaukasus. (Das Ausland, 1873, Nr. 47, S. 924—928.)

Grinnell, W.: Journey through Eastern Mantchouria and Korea. (Journal of the American Geogr. Society of New York, 1872, Vol. III, p. 283—299.)

Nach einer Reise durch die Kurilen, Kamtschatka und Nordost-Sibirien besuchte der Verfasser im Herbst 1870 von Wladiwostok aus die zum Theil von Koreanern besiedelten Gegenden an der Nordgrenze von Korea und seine dortigen Wahrnehmungen und Erkundigungen gaben ihm den Stoff zu dem vorliegenden Aufsatz. Wie F. v. Richthofen spricht er sich sehr günstig über die Koreaner aus. Von seinem Plan, durch die Mandschurei und Mongolei nach Samarkand zu reisen, redete ihn der Archimandrit Palladius, mit dem er zufällig zusammentraf, ab und so ging er über den Hanka-See nach dem Ussuri und Amur, um von dort eine Winterreise durch Sibirien zu machen.

Hansen, R.: Anteckningar gjorda under en antiqvarisk forskningsresa sommaren 1870 i Vestra Nyland. 8°, 58 pp., mit 19 Tafeln. — 1871 i egentliga Finland samt på Åland. 8°, 82 pp., mit 9 Tafeln. Stockholm, Samson, 1873. à 2 rd. 25 öre.

Hugues, L.: I possedimenti russi nella Asia centrale e settentrionale. Parte I. Fortsetzung. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III und IV, p. 176—190.)

Hunfalvy, P.: Reise in den Ostsee-Provinzen Russlands. 8°. Leipzig, Duncker & Humblot, 1873. 1⅔ Thlr.

Iswestija der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. Bd. VIII, Nr. 9; Bd. IX, Nr. 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10; Bd. X, Nr. 1, 2. St. Petersburg 1873—4. (In Russischer Sprache.)

Das 9. Heft des Jahrganges 1872, erst im Dezember 1873 nachgeliefert, vervollständigt die Sitzungs-Berichte und schliesst mit den Registern den Band ab.

Das ebenfalls etwas verspätete zweite Heft des Jahrganges 1873 enthält: 1. „Die Aufgaben, welche die Geogr. Gesellschaft für die Erforschung des Chiwesischen Chanats und der angrenzenden Steppen in geographischer, ethnographischer und kulturhistorischer Beziehung vorliegt" (da die Expedition nach Chiwa beendet ist und die wissenschaftlichen Resultate derselben bereits theilweis bekannt sind, braucht hier auf den Inhalt dieser Aufgaben nicht eingegangen zu werden). — 2. Einen Brief von Prshewalsky an die Redaktion, datirt aus dem Götzentempel Tscheibsen vom 15. Septbr. 1872 (siehe „Geogr. Mitth." 1873, S. 270). — 3. Die erste Volkszählung in der Kirgisen-Steppe, welche von A. A. Tillo im Nikolai-Bezirk ausgeführt wurde (siehe Ergänzungsheft Nr. 35 der „Geogr. Mitth.", S. 37, Anmerkung 10).

Heft 5 enthält ausser den Sitzungs-Berichten einen Aufsatz von J. Stebnisky über die Höhe der Schneegrenze im Kaukasus und einen Bericht von M. Sidorow über Ueberwinterung in Nowaja Semlja. Von kleineren Mittheilungen findet man 1. Resultate aus den von Scharnhorst in den Jahren 1871—72 in Turkistan und im südwestlichen Sibirien angestellten magnetischen Beobachtungen; 2. Magnetische Beobachtungen im östlichen Russland von J. N. Smirnow; 3. Neue astronomisch bestimmte Punkte in Turkestan von Lieut. Syrowatsky: Brunnen Ajak 41° 12' 15" N. Br., 34° 55' 45" Oestl. v. Pulkowa, Brunnen Aristan 41° 16' 15" N. Br., 34° 34' 30" Oestl. v. Pulkowa; 4. Künftige Arbeiten in Polessje und Dschungaria, die von Schilinsky im Sommer 1873 ausgeführt werden sollten; 5. Marschrouten von Osch über den Terek-Pass nach Kaschgar, Bericht von Pawlisky; 6. Forschungen der Engländer in Tibet; 7. Reise von Elias durch die Mongolei; 8. Nachrichten über Tschekanowsky's Expedition nach der unteren Tunguska; 9. Grenze von Persien und Afghanistan; 10. Negerhandel an der Ostküste von Afrika; 11. Einige Daten über die Landbevölkerung in Russland; 12. Das Budget von Ost-Indien.

Heft 6. Marschroute von Urga nach H'Lassa (siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft 2, S. 47). — Physisch-geographische und ethnographische Untersuchungen im Gouvernement Olonez von J. S. Poljakow (Ueberreste aus der Steinperiode im Gouvernement Olonez, der See Latscha, Fischfang auf dem Latscha, Verarbeitung der Eichhörnchen-Bälge in Kargopol). — Nachrichten von N. v. Miklucho-Maclay. — Unter den Miscellen sind als originale hervorzuheben: Kurze Mittheilungen über Dardistan und den Landstrich Jagistan von A. Lomonosow; Tiefenmessungen im Indischen und Stillen Ocean so wie im Ochotskischen und Japanischen Meer von K. S. Starinski; Die Russischen Häfen im Grossen Ocean; Fritsche's und Paderin's Expeditionen in die Mongolei.

Heft 7. Nachrichten über Tschekanowsky's Expedition nach der unteren Tunguska, nach Briefen desselben an den Sekretär der Gesellschaft. — Ueber die Bewässerung des Serafschan-Thales von L. N. Soboljew. — Gesundheitszustand der Russischen Armee von Wenjukow. Ausserdem Protokolle über die Sitzungen der statistischen Abtheilung vom 27. Febr., 6., 20. und 26. März 1873 und eine Reihe von Miscellen, darunter „Marschroute von Kenderli nach Chiwa" und Nachrichten von N. v. Miklucho-Maclay.

Heft 8. Bericht über die Generalversammlung vom 12. September 1873 und Auszüge aus den Protokollen über die Sitzungen der Nordwestlichen Sektion. — Reise in die Mongolei von Fritsche (siehe unter der Literatur von Asien). — Die allmähliche Bewegung der Sandberge gegen die Stadt Buchara, von L. N. Soboljew. Die Sandmassen der Mittel-Asiatischen Wüsten nähern sich immer mehr den um Buchara herumliegenden Dörfern und drohen, mit der Zeit die umliegenden Kanäle und Flüsse auszufüllen. Die einzige Rettung vor einer solchen Verwüstung kann nur die regelmässige Bewässerung der Felder und Gärten gewähren, wodurch der Sand fortgespült wird. Wenn ein Landstück nur ein Jahr lang nicht bewässert wird, so häuft sich auf ihm der Sand in solcher Menge an, dass es einer mehrjährigen angestrengten Arbeit bedarf, um es wieder fruchtbar zu machen. Diesen Umstand benutzten die früheren Herrscher von Buchara, um ihre Unterthanen zu bestrafen; sollte ein Gebiet für politische Verbrechen bestraft werden, so wurde ihm einfach das Wasser entzogen und das betreffende Volk war in einem einzigen Jahre für immer ruinirt. Auf diese Art sind nach und nach fast alle Dörfer und Städte von Buchara zu Grunde gegangen und jetzt ist das Uebel bereits so weit gediehen, dass es Buchara selbst vielleicht den Untergang bereiten wird. — Nachrichten von Tschekanowsky. — Die Bevölkerung von Thessalien und Epirus, von Trojansky. — Die Erforschung des ehemaligen Flussbettes des Oxus von Gluchowsky (siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft 1, S. 23) — Kürzere Notizen über das Städtchen Gudvjar im Gouvernement Simbirsk, von A. Ostroumow; Statistisches über das Siebenstromland von M. Terentjew. — Das Heft bringt auch A. P. Fedschenko's vorläufige Karte von Kokan und dem Oberlauf des Amu-Darja.

Heft 9. Sitzungs-Bericht des Conseils vom 19. September und der Generalversammlung vom 3. Oktober 1873, so wie aus den Verhandlungen der Kaukasischen Sektion eine Bekanntmachung über die für die beste geographische Beschreibung des Kaukasus von J. J. Chodsko ausgesetzten Prämien von 1000 und 500 Rubel. — Prshewalski's Reise nach den Grenzen von Tibet, die Briefe an den Russischen Gesandten in Peking &c. (s. „Geogr. Mitth." 1874, Heft II, S. 41 ff.). — Bemerkungen über die Hissar'schen Gebiete und den mittleren Lauf des Surch-ob-darja, von L. N. Soboljew. — Eine neue Berechnung des Flächeninhaltes des Europäischen Russland, von Strelbitzky. Die neue Spezialkarte von Russland hat die Möglichkeit gegeben, die frühere Berechnung des Flächeninhaltes des Europäischen Russland zu controliren und neue, genauere Resultate herauszustellen. Strelbitzky erhielt im Mittel für das ganze Europäische Russland mit Einschluss von Polen, Finnland, Kaukasus und allen See'n, aber mit Ausschluss der Meeresinseln ein Areal von 50.756.838 Quadrat-Werst. — Die Berge und Schlammvulkane von Baku, von P. Muromzow. — Der Export-Handel Griechenlands in den Jahren 1869—71, von Trojansky.

Heft 10. Sitzungs-Berichte über die Jahresversammlung der Kaukasischen Sektion vom 19. März 1873 und über Sektions- und Conseil-Sitzungen der St. Petersburger Gesellschaft. — Bemerkung über die Bevölkerung der Kalmyken-Steppe im Gouvernement Astrachan, von J. Metschnikow. — Astronomische Ortsbestimmungen in Turkmenien, von J. Stebnitzky (siehe unter der Literatur von Asien). — Ueber Karakorum und andere Ruinen in der Nähe des Orchon, von J. Paderin. Herrn Paderin ist es gelungen, an Ort und Stelle die Ruinen der alten Residenzstadt der Mongolen-Chane zu sehen und die Lage festzustellen. Bisher glaubte man, dass Karakorum zwischen den Flüssen Orchon und Selenga liege; nun hat es sich aber herausgestellt, dass die genannten Ruinen am Westufer des Orchon, 8 Werst vom Ufer entfernt, liegen, nördlich vom Irdyni-zuno. Diese Ruinen heissen Chara-Cherem, d. h. schwarze Festungsmauer, oder auch Chara-Balgassun, d. h. schwarze Stadt. Sie bestehen aus Wällen von Thonerde, welche eine viereckige Form haben; im östlichen Theil befindet sich ein Thurm. Die Wälle sind etwa 500 Schritt lang. Waffen oder sonstige Geräthe wurden nicht aufgefunden. — Nachrichten von Tschekanowsky. — Vorläufiger Bericht von W. J. Tschaslawsky für 1873. — Nachrichten von Miklucho-Maclay, welcher in diesen Briefen seine neue Reise nach den Molukken meldet. — Unter den Miscellen des Heftes sind hervorzuheben: Alte Münzen im Russischen Turkistan; Nachrichten über Peking; Die Bevölkerung von Chiwa; Die neue Expedition nach dem Amu-Darja 1874.

X. Heft 1. Sitzungs-Berichte. — Die Expedition nach der unteren Tunguska von Miller und Tschekanowsky. Zusammenstellung eines Berichtes von Miller über die Resultate der astronomischen und magnetischen Beobachtungen und eines solchen von Tschekanowsky. — Geographische Untersuchungen im Quellgebiet des Irtysch von Malmsowsky und Miroschnitschenko. — Wege zwischen Bulun-Tuchoi, Chobdo, Uliassutai und Barkul, von Sosnowsky. — Ueber die Landwirthschaft in Chiwa, von Krause. In Chiwa steht die Landwirthschaft auf einer viel höheren Entwickelungsstufe als in Russisch-Turkistan, obwohl die Bewässerung der Felder so kostspielig ist. Gebaut werden: 1. Weizen, welcher hauptsächlich im Chanat selbst verkauft wird; 2. Reis, ebenfalls nur zum Selbstbedarf; 3. Sorghum cernuum, Hauptkulturpflanze des Chanats, liefert ausgezeichnetes Pferdefutter; 4. Gerste, nur von Kirgisen und Karakalpaken gebaut; 5. Hirse; 6. Setaria italica, sehr wenig gebaut; eben so 7. Mais, 8. Holcus saccharatus, 9. Soja hispida; 10. Türkische Bohnen (Do-

lichus monachalis) werden als Obst gebaut; tt. Cicer arietinum. Baumwolle, Flachs &c. werden für den Export gezogen, Tabak wird wenig gepflegt, dagegen sind mit dem Maulbeerbaum (Morus alba) Gärten, Felder und alle Wege bepflanzt. Die Cocons des Seidenwurmes sind gut und die Würmer selbst gesund, aber die Bearbeitung der Seide ist nicht so gut wie in Russisch-Turkistan. — Reise im Chanat Chiwa 1873, von Kuhn. — Unter den Miscellen sind zu erwähnen: Magnetische Beobachtungen zwischen Orenburg und Chiwa, von Owodow; Künftige topographische Aufnahme an der Küste des Russischen Ost-Asien; Nachrichten von Miklucho-Maclay. Ein Anhang des Heftes enthält: Kurze statistische Nachrichten über die Bevölkerung Sibiriens in Bezug auf ihr Verhältniss zur allgemeinen Militärpflicht, von Wenjukow.

Heft 2. Sitzungs-Berichte. — Kurzer Ueberblick über die wichtigsten geodätischen Arbeiten in Russland im Jahre 1873, von O. Stubendorf. — Die höchste im Jahre 1873 in Turkistan beobachtete Temperatur, von J. Stebnizky. — Kurzer Bericht über J. F. Borkowsky's Reise zum Zweck der Erforschung des Roggenhandels auf dem Flusssystem des Njemen. — Ueber den Gebrauch des Getränkes „Keu" bei den Papuas auf Neu-Guinea, von Miklucho-Maclay. — Einige statistische Angaben über den Süd-Ussuri'schen Bezirk, von W. Pjaskow. — Ueber ein photographisches Album von Turkistan, von P. Lerche. — Von den Miscellen machen wir namhaft: Venus-Durchgang; Handelswege in West-China; Ueber die Lage der Dinge in der Dschungarei; Ein Russischer Walfischfänger im Ochotskischen Meere; Ein projektirter statistischer Atlas des Kostroma'schen Gouvernements. Der Anhang des Heftes enthält den Bericht der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1873, von M. J. Wenjukow.

Iswestija der Kaukasischen Sektion der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft, Bd. II, 1873, Nr. 2. (In Russischer Sprache.)

Kurze Beschreibung einer Reise im Gebiete von Achalzich 1872. — Statistische Mittheilungen über die Russische Bevölkerung und den Handel in Mangyschlak in den Jahren 1871 und 1872, von Linjewitsch. — Höhenmessungen mit Baromètres à ressort von J. Chodsko. — Längenbestimmung der Stadt Teheran vermittelst des Anglo-Indischen Telegraphen (aus den „Geogr. Mitth." 1873, S. 37).

Jahresbericht der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft für das Jahr 1873. Von M. J. Wenjukow. 8°, 72 pp. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Kartographische Arbeiten in Russland. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 8, S. 337—342.)

Notiz über die Aufnahmen und Recognoscirungen in Central-Asien, nach einem Vortrag des Oberst v. Stubendorf in der Wiener Geogr. Gesellschaft.

Kennan, G.: The mountains and mountaineers of the Eastern Caucasus. (Bulletin of the American Geographical Society, 5. u. 16. Dec. 1873.)

Schilderungen aus dem Daghestan.

Koch, Dr. W.: Die Russischen und Türkischen Eisenbahnen in Europa. Mit Übersichtskarte. (Aus allen Welttheilen, Oktbr. 1873, S. 19—21.)

Kohn, A.: Die Karagassen des Kleinen Altai-Gebirges Eine Sibirische Erinnerung. — Die Tungusen in Sibirien. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 4, S. 55—58; XXV, 1874, Nr. 8, S. 119—121; Nr. 9, S. 136—138.)

Kondaraki, W. K.: Allgemeine Beschreibung der Krim. 1. Thl. Nikolajew. 8°, 258 pp. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Kosmin, W.: Besteigung des Kasbek. Aus dem Russischen des „Kawkas" von Consul Brüning. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 3, S. 67—70.)

Lindforss, C. M.: St. Petersburg och dess omgifningar. Praktisk vägledning för främlingar. 8°, 203 pp., mit 1 Plan. Helsingfors, Edlund, 1873. 3 rd.

Mitzuli: Beschreibung der Insel Sachalin in landwirthschaftlicher Beziehung. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Polen, Statistische Beschreibung von ——, herausgegeben von der Intendantur. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Radloff, W.: Skizzen aus Sibirien. (Kölnische Ztg, 2. u. 4. Januar 1874.)

Notizen über die verschiedenen Völkerschaften, ihre Lebenskraft und ihre Lebensweise.

Regel, E.: Descriptiones plantarum novarum in regionibus turkestanicis a cl. viris Fedjenko, Korolkow, Kuschakewicz et Krause collectarum. Fasc. I. (Arbeiten des Kais. Botanischen Gartens in St. Petersburg, Bd. II, 1873, p. 401—457.)

In dem Vorwort eröffnet der berühmte Direktor des Botanischen Gartens zu St. Petersburg die erfreuliche Aussicht, dass mit Hülfe der bedeutenden, gegenwärtig bei ihm vereinigten Materialien, die Fedschenko, Korolkow, Kuschakewicz, Krause und Sewerzow in Turkistan gesammelt haben, so wie derjenigen, welche früher von Lehmann, Karelin und Kirilow, Schrenk, Semenow und Anderen in den Nachbargebieten gesammelt wurden, eine Flora jener Central-Asiatischen Gebiete bis an die Grenzen China's, Indiens, Persiens und der vom Ural und Altai südlich liegenden Steppengebiete in dem Reisewerk Fedschenko's zusammengestellt werden soll. Als Vorarbeit dazu dient die hier begonnene Beschreibung neuer Arten und Untersuchung lebender Pflanzen aus den genannten Gebieten.

Sachalin, Die Insel ——. Aus Amerikanischen Quellen. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 9, S. 413—416.)

Sapiski der Kaiserl. Russischen Geograph. Gesellschaft, Sektion für Ethnographie. Bd. III, St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Sapiski der Kaukasischen Sektion der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft. Tiflis. (In Russischer Sprache.)

Bemerkungen über Turkmenien, von J. Stebnizky (mit Karten). — Ueber die Winde des Rion-Thales, von J. J. Pantuchow. — Zwei Berichte von Dr. Radde über seine Reisen im Kaukasus. — Ethnographische Karte des Dagestan, von A. W. Komarow. — Bericht über die geologischen Arbeiten bei Krasnowodsk, von P. G. Koschkul. — Topographische Daten über die Turkmenen-Steppe, von J. D. Maloma. — Verzeichniss der Turkmenischen Pflanzen, von Trautvetter. — Ueber die Halbinsel Mangyschlak, von N. P. Lomakin (mit einer Karte). — Verschiedene geologische Aufsätze über den Kaukasus von Abich. — Nachrichten über die Mineralwässer der Distrikte Achals und Gorijsk, von Koschkul.

Sarauw, Ch. v.: Das Russische Reich in seiner finanziellen und ökonomischen Entwickelung seit dem Krimkriege. 8°. Leipzig, Schlicke, 1873. 3⅓ Thlr.

Sawadsky-Krasnopolsky, A. K.: Die Krim. Natur, Bevölkerung und Eigenthümlichkeiten des Landes. 8°, 47 SS. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Semenow, P. v.: Geographisch-statistisches Lexikon des Russischen Reiches, im Auftrag der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft verfasst. Bd. IV, Lief. 5. Smerd—Sjat. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Dieses bedeutende Sammelwerk, dessen erfreulichen Fortgang diese Schlusslieferung des 4. Bandes dokumentirt, ist nach allen nur zugänglichen Materialien, Werken verschiedenster Schriftsteller und selbst ungedruckten Handschriften, verfasst. Ausser kürzeren statistischen und geographischen Angaben in Bezug auf Städte, Marktflecken und Dörfer enthält es eingehende Beschreibungen der einzelnen Gouvernements, so wie der Meere, See'n, Flüsse, Gebirge und sonstiger Terrain-Objekte in ununterbrochener lexikographischer Reihenfolge. Die Wichtigkeit dieses von kundigster und fleissigster Hand bearbeiteten Werkes über das ganze Russische Reich, also über einen sehr bedeutenden Theil der Erdoberfläche, mag damit ausgedrückt werden, dass wir ihm kein Werk über Deutschland an die Seite zu stellen vermögen.

Sewerzow, N.: Reisen in Turkestan und Forschungen am oberen Thian-schan. 8°, 467 pp., mit 1 Karte. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Sibirien. Über den Reichthum der nördlichen Grenzländer Sibirien's und der dort nomadisirenden Volksstämme. Eine populäre Vorlesung. 8°, 19 SS. und 6 Zeichnungen. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Taschkent, Skizzen aus ——. 1. Die Saarten, ihr wirthschaftliches Leben &c. (Röttger's Russische Revue, II, 1873, Heft 8, S. 128—149; Heft 10, S. 353—368.)

Transkaukasische Wanderungen. Von K. v. G. (Beilage zur Allgemeinen Zeitung, 23., 24., 27. und 28. August 1873.)

Archäologischen Inhalts.

Trautvetter, E. R. a: Enumeratio plantarum anno 1871 a Dre. G. Radde in Armenia Rossica et Turciae districtu Kars lectarum. (Arbeiten des Kaiserl. Botanischen Gartens in St. Petersburg, Bd. II, 1873, S. 491—597.)

Karten.

Asiatisches Russland, Karte des —— und Turkestans. 1 : 10.500.000. Lith. St. Petersburg, Iljin, 1873. (In Russischer Sprache.)

In Flussnetz und Schrift identisch mit Wenjukow's Ethnographischer Karte, die ebenfalls aus der Iljin'schen Anstalt hervorgegangen ist, aber mit Terrain und ohne die ethnographischen Farben.

Iljin, Oberst A.: Das Europäische Russland. Wandkarte in 4 Bl. 1 : 2.520.000. St. Petersburg, Iljin's Kartogr. Anstalt, 1873. 2 Thlr., aufgezogen 4 Thlr.

Iljin, A.: Karte der Eisenbahn-, Post-, Telegraphen- und Dampfschiff-Verbindungen des Russischen Kaiserthums. 1 : 1.200.000. Mit Carton: Das Asiatische Russland, in 1 : 16.500.000. 2 Bl. Chromolith. St Petersburg, Iljin, 1874. 2 Thlr.

Iljin, A.: Orographische Karte des Europäischen Russland. 1 : 7.350.000. Chromolith. St. Petersburg, Iljin. (In Russischer Sprache.)

Eine Höhenschichtenkarte des Europäischen Russland in 1 Blatt, die im Aussehen, namentlich durch die Wahl der grünen, weissen und braunen Farbentöne an v. Sydow's Methodischen Atlas erinnert.

Nerbut, Oberstlieut., u. Stabskapitän Liusllinym: Karte des General-Gouvernements Turkestan, zusammengestellt in der Asiatischen Abtheilung des Generalstabs, Kriegstopogr. Corps. 2 Bl. 1 : 2.100.000. St. Petersburg, Iljin, 1873. (In Russischer Sprache.)

Produktionszweige, Karte der wichtigsten —— des Europäischen Russland, auf Grundlage der vom Statistischen Central-Comité herausgegebenen Karte hergestellt. 1 : 7.350.000. Chromolith. St. Petersburg, Iljin, 1873. (In Russischer Sprache.)

Reduktion der vierblätterigen, sehr interessanten Produktions-Karte, die wir in den „Geogr. Mitth." 1873, S. 120, erwähnt haben. Sie ist mit denselben Farben und eben so elegant hergestellt und hat den Vortheil der besseren Handlichkeit und Uebersichtlichkeit.

Sakoschurnikow, Karte der Bergwerke im Ural, enthaltend die denselben zugehörige Terrain und die Minen. 1 : 1.260.000. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Tschekanowsky: Karte des Gouvernements Irkutsk. Herausgegeben von der Sibirischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. Irkutsk 1873. (In Russischer Sprache.)

Turkestan. Karte des Turkestanischen Militärbezirks, gezeichnet und lithographirt von der Turkestanischen Kriegstopographischen Abtheilung. 4 Bl. 1 : 1.700.000. Chromolith. Taschkent 1872. (In Russischer Sprache.)

Elegant in Farbendruck ausgeführte, ausser dem Russischen General-Gouvernement Turkistan auch Chiwa, Buchara und Kokan umfassende Karte, die nicht gerade viel Neues enthält und nicht überall ganz auf dem Laufenden ist, aber durch ihre vortreffliche technische Ausführung in Central-Asien überrascht.

ASIEN.

Aïnos, Das Volk der ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 44, S. 875—879; Nr. 46, S. 911—914.)

Aïnos, Das Volk der —— auf der Insel Jeso. (Globus, XXIV, Nr. 14, S. 210—213.)

Nach St. John's Aufsatz im Journal of the Anthropological Institute, Vol. II, p. 248 ff.

Ali Suavi: A propos de la mer d'Aral. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1873, p. 528—536.)

Zur Frage über die Periodicität des Aral.

Andree, Dr. R.: Persische Handels- und Industrie-Verhältnisse. (Der Welthandel, VI, 1874, 1. Heft, S. 14—18.)

Atchin en de Atchinesen. Een volksboekje door Alof. 8°, 79 pp. Kampen, van Hulst, 1873. f. 0,60.

Atjeh, Beschouwingen over —— en onzen oorlog met dat rijk. Fol., 2 pp., mit 1 Karte. Rotterdam, van Meurs, 1873. f. 0,30.

Atschin, Das Sultanat ——. 1. Historischer Überblick. 2. Geographische Schilderung. 3. Ethnographische Skizze. (Das Ausland, 1873, Nr. 43, S. 841—845; Nr. 44, S. 861—864; Nr. 45, S. 881—884.)

Badger, G. P.: Ma-warâ-'n-nahr, or Transoxania, according to old Arabian geographers. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, September 1873, p. 229—233.)

Bellew, H. W.: From the Indus to the Tigris, a narrative of a journey through the countries of Balochistan, Afghanistan, Khorassan and Iran, in 1872, together with a synoptical grammar and vocabulary of the Brahoe language and a record of the meteorological observations and altitudes on the march from the Indus to the Tigris. 8°, 504 pp. London, Trübner, 1874. 14 s.

Das Buch eines erfahrenen Mannes wie Bellew, der schon 1857—58 mit Lumsden in Afghanistan war und sein darüber geführtes Tagebuch publicirte („Journal of a mission in Afghanistan in 1857—8"), der in der Grenzstadt Peshawar seinen Wohnsitz als Arzt hat und 1872 wiederum Afghanistan durchzog, um mit General-Major F. R. Pollock in Seistan zu Sir Fr. Goldsmid zu stossen, kann von vorn herein Anspruch auf Beachtung machen. Und man wird sich nicht täuschen, wenn man es zur Hand nimmt. Der Verfasser entschuldigt sich, er habe es nicht sorgfältiger ausarbeiten können aus Mangel an Hülfsmitteln in Peshawer und an Zeit, denn er musste bald nach seiner Rückkehr Forsyth nach Jarkend und Kaschgar begleiten; aber wenn die trockene Tagebuchsform auch etwas gemildert und im Einzelnen Manches sorgfältiger hätte geprüft werden können, wie denn z. B. die lange werthvolle Liste der Höhenmessungen fast durchweg mit den Höhenangaben im Texte, bisweilen um 1000 Fuss, differirt, ohne dass Aufklärung darüber gegeben wäre, so würden das doch nur kleine Verbesserungen gewesen sein und man kann sich vollständig zufrieden erklären mit dem, was vorliegt. Es ist die ausführliche Beschreibung des Weges und der täglichen Begegnisse, ohne glänzende Schilderungen und ohne pikante Scenen, aber reich an mannigfaltigster Beobachtung, gehoben von den schon früher erworbenen Spezialkenntnissen des Verfassers, eine äusserst schätzbare Bereicherung der geographischen Literatur, um so mehr, als der Weg von Schikarpur über Jacobabad, den Mulch-Pass, Kelat, Kandahar und am Helmand hinab nach Seistan früher nur von Dr. Forbes 1847 begangen war, dieser aber im Hamun oder See von Seistan erschossen wurde. Für diesen Theil ist uns daher das Bellew'sche Buch erste Quelle, während die Weiterreise durch Chorassan und das nördliche Persien nach Bagdad weniger Neues bietet, dem Verfasser aber Stoff und Veranlassung zu dem Ueberblick über die Naturbeschaffenheit der ganzen Region zwischen Indus und Tigris gab, der in der Einleitung enthalten ist und in den „Geogr. Mitth." (1874, Heft II, S. 59) reproducirt wurde. Auf der Karte in dem genannten Hefte der „Geogr. Mitth." (Tafel 3) fällt die lang gestreckte Gestalt des Hamun auf. Bellew sagt darüber (S. 264): „Das grosse alte Seebett wird deutlich durch eine steile felsige Küstenlinie markirt. Die Ufer im Norden und Osten bildet die westliche Verlängerung der Kandahar-Steppen, im Süden und Südosten die Klippen und Steilränder der grossen Sandwüste von Balutschistan, während die Süd- und Westufer durch die Ränder der Sarhadd- und Banden-Berge gebildet werden. Diese Ufer haben sehr unregelmässige Umrisse, ihre Höhe über dem Niveau des Seebettes beträgt 2- bis 400 Fuss und im Westen und Norden unterbrechen sie lange Aestuarien der Flüsse Helmand, Khasch, Farrah und Harut. Das Becken erstreckt sich von Nord nach Süden über 200 Engl. Meilen weit von den Farrah-Bergen bis an den Sarhadd-Bergen und schwankt in dem Niveau seiner Oberfläche bedeutend. Sein nördlicher Theil, bestehend aus zwei durch die einmündenden Flüsse gebildeten Lagunen und dazwischen und darum liegenden Sümpfen, wird von dem südlichen, viel niedrigeren Theil durch eine Strecke höher gelegenen wüsten Landes abgetrennt, welche eine Uferlinie ähnlich der des ganzen Beckens, aber von viel geringerer Erhebung darstellt. — Erlaubte man dem Helmand und den anderen Flüssen, ihre ganze Wassermenge in den Hamun zu ergiessen, so würde das ganze Becken wieder eine ununterbrochene Wasserfläche bilden, begrenzt von Sümpfen, wie es jetzt mit einem kleinen Theil am Nordende der Fall ist, aber die noch vorhandenen Lagunen und Sümpfe verdanken ihre Existenz nur den Fluthen der Regenzeit, da für gewöhnlich die Flüsse durch Ableitung zu Bewässerungszwecken und durch Verdunstung gänzlich erschöpft sind, bevor sie den Hamun erreichen. Selbst der Helmand ist seit der Persischen Okkupation von Seistan (1865) bei Kohak von seinem Laufe abgelenkt und in den Madarieh-Kanal geleitet worden, um das Land südlich vom Koh Khodschah zu bewässern." — Seistan ist immer noch gut bevölkert, aber das Thal des Helmand ist seit Tamerlan vollständig ruinirt. „Das Thal trägt überall die Spuren früherer Blüthe und Bevölkerung, sein Boden ist äusserst fruchtbar und Wasser steht unbeschränkt zu Gebote, es bedürfte nur einer starken und gerechten Regierung, um den früheren Wohlstand rasch wieder hervorzurufen und es zu einem Fruchtgarten voll Städte und Dörfer in ununterbrochener Reihe von Seistan bis Kandahar umzuschaffen. Die jetzige öde und wüste Beschaffenheit dieses von Natur fruchtbaren Landstriches verschärft die Dürre und Hitze des Klima's, mit dem Zunehmen der Bodenkultur und des Baumwuchses würden sich diese Mängel des Klima's bald auf ein Minimum reduciren. Das Thal war, wie uns die Geschichte lehrt und wie seine eigenen schweigenden Denkmäler hinreichend bezeugen, der Sitz eines wohlhabenden zahlreichen Volkes und noch jetzt besitzt es Alles mit Ausnahme des Haupterfordernisses zu seiner Neubelebung. Wenn der Fluch der Anarchie und der Gesetzlosigkeit in dieser Gegend durch die Segnungen des Friedens und der Ordnung ersetzt würde, wird das Thal noch einmal Wohlstand und Fülle sehen. Aber wann kann man eine solche Umwälzung in dieser Heimath von Räubern und Verbrechern hoffen? Die vorrückende Civilisation des Westens muss einst in diesen vernachlässigten Winkel eindringen und die Enkel der jetzigen Bewohner erleben es vielleicht, die Pfeife der Lokomotive durch ihre jetzige Wüste erschallen zu hören." — Ueber die politischen Verhältnisse von Balutschistan erfahren wir, dass von den sechs Hauptabtheilungen des Landes gegenwärtig vier, nämlich Katsch Gandawa, Dschalawan, Kelat und Saharawan, die Autorität des Fürsten von Kelat anerkennen, während Las Bela unter einem scheinbar tributären Fürsten unabhängig und Mekran zwischen Persien und einer Anzahl kleiner Lokal-Fürsten getheilt ist.

Bengal, The —— Famine. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Februar 1874, p. 441—444.)

Bengalen, Der Nothstand in ——. (Beilage zur A. Allgemeinen Zeitung, 1874, Nr. 49, 59, 63.)

Bovet, Lieut.-colonel: La Cochinchine française. Entretien fait à la Bibliothèque des officiers de Versailles, le 17 avril 1873, et à la Réunion des officiers de Paris, le 6 mai 1873. 12°, 45 pp., mit 1 Karte. Paris, Tanera, 1873. ½ fr.

Bower, Quartermaster-Sergeant: Memorandum on the route from Shahrúd, viâ Kothal Vijmanun, to Astrabad and Bandar-i-Gez, in Persia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 193—195.)

Brauer, L.: Eine verkommende Hafenstadt in Japan (Niegata). (Der Welthandel, V, 1873, Heft 12, S. 534—536.)

Buez, Dr. A.: Une mission au Hedjaz (Arabie). Contributions à l'histoire du choléra. La pèlerinage de la Mecque, les services sanitaires et les institutions quarantenaires de la mer Rouge, les épidémies de choléra de 1865 et de 1871—1872 au Hedjaz, le commerce des esclaves dans la mer Rouge, ethnologie, géographie de la péninsule arabique. 8°, 135 pp. Paris, Masson, 1873.

Campbell, Rev. W.: Aboriginal savages of Formosa. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Januar 1874, p. 410—412.)

Besuch der wilden Eingeborenen von Taiwan fu aus im April und Mai 1873.

Centralasien, Ein Blick auf ——. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 22, S. 337—342.)

Politische Betrachtungen.

Cerruti, G. E.: I nidi della Rondine esculenta, ricordi di un viaggio nell' arcipelago Maleso-Polinese. (Gazzetta Piemontese, Torino, 25. August 1872.)

Ceylon, Die Insel ——. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 55—58.)

Chapman, Capt.: The Yarkund mission. (Illustrated London News, 10., 24. Januar 1874, p. 30, 74.)

Interessante Abbildungen mit beschreibendem Text von dem schwierigen Marsch der Forsyth'schen Expedition von Leh nach Jarkand.

Chessé, L.-H.: Essai sur la colonisation en Cochinchine et au Cambodge. (Revue maritime et coloniale, November 1873, p. 402—417.)

Chine, Souvenirs d'un voyage en ——. (Revue du parlement, 4., 11., 18., 25. Oktober 1873.)

Chiwa, Das rechte Ufer der Kulturoase von ——. (Turkestanische Zeitung vom 12. Juli 1873, Röttger's Russische Revue, II, 1873, Heft 10, S. 383—385.)

Beschreibung der Provinz und Stadt Schura-chana.

Chiwa, Der Wüstenfeldzug der Russen gegen ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 48, S. 954—956; Nr. 49, S. 965—970; Nr. 50, S. 992—996; Nr. 51, S. 1013—1016; Nr. 52, S. 1024—1028.)

Cochinchine (La) en 1873. (Revue maritime et coloniale, Oktbr. 1873, p. 153—176.)

Französisch-Cochinchine wirft einen guten Ertrag ab, in den letzten Jahren stiegen die Einnahmen auf 14½ Millionen Francs, so dass sich die Kolonie nicht nur selbst erhält, sondern noch zur Deckung des jährlichen Deficits von Algerien beiträgt. Diese hohen Einnahmen entspringen aber drückenden Steuern, deren Ermässigung klug und nothwendig scheint gegenüber einer Bevölkerung, die sich zwar dem Rechte des Stärkeren unterwirft und zum Theil die grössere Ordnung und Ruhe als Wohlthat empfindet, aber noch durchaus keine Sympathien den neuen Herren entgegenbringt und bei ihrem leicht erregbaren Temperament stets scharf überwacht werden muss.

Cooper, T. T.: The Mishmee Hills. An account of a journey made in an attempt to penetrate Thibet from Assam, to open new routes for commerce. 8°, 278 pp., mit 1 Karte. London, King, 1873. 10½ s.

Cora, G.: Viaggi di Ney Elias in China e Mongolia. (Cosmos di Guido Cora, 1873, VI, p. 253—256.)

Kurze biographische Notiz über den bekannten Reisenden und Uebersicht seiner Explorationen: Aufnahme des Tsientang oder Grünen Flusses in der Provinz Tschekiang, November 1867; Recognoscirung des Kaiserkanals 1868; Erforschung des neuen und alten Laufes des Gelben Flusses 1868 und 1870; Reise durch die Mongolei 1872—3.

Cramer, Marine-Prediger: Über die Reise der Kaiserl. Corvette „Hertha", insbesondere nach Korea. (Zeitschrift für Ethnologie, 1873, Heft 3 und 4, Verhandlungen S. 49—57.)

Bei dem spärlichen literarischen Material über Korea sind diese anspruchslosen Notizen über einen dreimaligen kurzen Besuch an den Küsten dieser Halbinsel in den Jahren 1870 und 1871 nicht ohne Werth.

Dalton, Colonel Ed. T.: Descriptive ethnology of Bengal. 4°, 340 pp., mit 38 lith. Tafeln. London, Trübner, 1873. £ 6. 6 s.

Dalton, Col.: Beschreibende Ethnologie Bengalens aus offiziellen Dokumenten zusammengestellt. Deutsch bearbeitet von Oscar Flex, Gossner'schem Missionar in Ranchi 1873. (Zeitschrift für Ethnologie, 1873, Heft 3 und 4, S. 180—210; ff.)

Desgodins, Abbé: Notes sur la zoologie du Thibet. 8°, 24 pp. Paris, impr. Martinet. (Extrait du Bulletin de la Soc. d'acclimatation, Mai 1873.)

Dorn, B.: Auszüge aus vierzehn morgenländischen Schriftstellern, betreffend das Kaspische Meer und angrenzende Länder. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XVII, p. 466—494; XVIII, p. 299—320; XIX, p. 198—215, 292—320.)

Dourisboure, Abbé P.: Les sauvages Ba-Hnars (Cochinchine orientale), souvenirs d'un missionnaire. 18°, 453 pp. Paris, Soye, 1873.

East India. Statement of the moral and material progress and condition of India. 1871—2. 4°, mit Karten. Presented to Parliament. London 1873. 6½ s.

East India. Statistical Abstract relating to British India. 1863—72. 8°. Presented to Parliament. London 1873. ½ s.

Elias, Ney: Il fiume Tsien-tang, note idrografiche. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, 1873, VI, p. 257—260.)

Originalkarte seiner im November 1867 unternommenen Aufnahme des Tsientang in der Chinesischen Provinz Tschekiang von Hang-tschau-fu bis Kin-tschen-fu in 1 : 580.000, mit Positions-Bestimmungen und mit erläuterndem Text.

Elias, Ney: On a journey through Western Mongolia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 184—192.)

Kurzer Auszug aus dem Bericht über seine brillante Reise im Jahre 1872.

Elias, Ney: Journey through Western Mongolia. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 257—261.)

Kurzer Abriss vom Verlauf seiner Reise.

Elias, N.: On Captain Prshewalsky's explorations in Mongolia and Northern Tibet, 1870—73. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XVIII, 1874, No. I, p. 76—86.)

Der Verfasser begleitet die auch in den „Geogr. Mittheil." (1874, Heft II, S. 41 und 45) reproducirten Briefe des Stabskapitän Prshewalsky über seine Reise nach Tibet mit einer Anzahl dankens- und beachtenswerther Noten, die u. a. nachweisen, dass Prshewalsky's scharfe Kritik Huc's zum grossen Theil unbegründet ist, dass die Aussagen Beider vielmehr im Wesentlichen einander bestätigen. Ueber die Lage des Lob-noor werden die verschiedenen Angaben neben einander gestellt, die Dolde sind nach Elias identisch mit Huc's Dschiahare, die Tangut mit den Sifan. Bei Erwähnung der wilden Kameele im Tsaidam-Thal fügt Elias bei: „An die Existenz wilder Kameele zu glauben, wurde wohl bis jetzt als zoologische Heterodoxie betrachtet (Brehm's Illustr. Thierleben: Ganz wilde oder verwilderte Kameele finden sich nirgends mehr, weder in Afrika noch in Asien), aber neuere Zeugnisse scheinen nicht nur ihre Existenz zu beweisen, sondern auch, dass ihr Verbreitungsbezirk ein sehr ausgedehnter ist. Während Kap. Prshewalsky im Tsaidam-Thal von ihnen hörte, theilt mir Oberst Yule mit, dass Mr. Douglas Forsyth jüngst in einem Briefe aus Shahidulla meldete, der Beamte, welcher von Jarkend aus der Englischen Expedition entgegengegangen war, habe nach seiner Aussage wilde Kameele in der Wüste bei Turfan geschossen. Ferner erhielt ich 1872 im Norden des Thian-schan von intelligenten Chinesischen Reisenden sowohl wie von den einheimischen Mongolen unzweifelhafte Nachrichten. Viele der ersteren, welche aussagten, sie hätten diese Thiere zwischen Kobdo und Ili, Uliassutai und Kutsche &c. gesehen, fragte ich, ob es wirklich wilde oder nur verwilderte seien, aber die Antwort lautete immer ganz entschieden, dass sie nie zahm gewesen seien, und mehrmals erwähnten meine Berichterstatter, dass sie sich in dieser Hinsicht von den wilden Rindern unterschieden, sie konnten also zwischen wild und verwildert gut unterscheiden. Ausserdem wurden mir die wilden Kameele stets als kleiner und dunkler beschrieben im Vergleich zu den zahmen und einigemal sagte man mir, sie hätten nur Einen Höcker. Die letztere Eigenschaft würde jedoch einen spezifischen Unterschied voraussetzen und da meine Autoritäten über diesen Punkt nicht übereinstimmten, so ist er vielleicht zweifelhaft, obwohl es nicht an Beispielen fehlt, dass Hausthiere von ihren wilden Stammvätern spezifisch sich unterscheiden und umgekehrt. Was die Grösse anbetrifft, so bemerkt Oberst Yule, dass nach Mr. Forsyth's Bericht, genau mit meinen Erkundigungen stimmend, das wilde Kameel viel kleiner sei als das zahme."

Elias, N.: Jesuit surveys in Turkistan. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Februar 1874, p. 475—476.)

Fedchenko's travels in Khokand, and to the upper waters of the Jaxartes. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LIX, p. 332—336.)

Fedtschenko, A.: Das Gebiet des oberen Amu und die Orographie Central-Asiens. Mit 1 Karte. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1872, S. 3—14.)

Anknüpfend an seinen Besuch des Alai-Plateau's bespricht Fedtschenko den Lauf des Surchab durch Karategin bis zur Vereinigung mit dem Pendsch und giebt nach seinen Erkundigungen, den Englischen und Indischen Reiseberichten eine Uebersicht über die Pamir, d. h. über das ganze Gebiet zwischen Alai im Norden, Wachan im Süden, der Bucharischen Provinz Hissar im Westen und Kaschgarien und Serikol im Osten. Es besteht nach ihm aus sechs von Ost nach West laufenden Gebirgsketten, die durch Hoch-Plateaus von einander getrennt werden. Die Landschaften sind ausser Karategin das südlich anstossende Wachia, das wiederum südlich von diesem gelegene Darwaz, welches westlich an die Bucharische Provinz Kulab grenzt und Kalai-chum zum Hauptort hat, und die grosse Landschaft Schugnan mit dem gleichnamigen Hauptort, östlich noch Tagarma umfassend. Sewerzow's Ansicht von einer Durchkreuzung des Thianschan mit dem Himalaya verwirft er, wohl aber erkennt er die Zusammengehörigkeit der Central-Asiatischen Gebirgssysteme und die Abwesenheit des Bolordag als einer Meridionalkette an. Die Karte ist eine diese Erkundigungen und Vorstellungen wiedergebende Uebersichtsskizze der ganzen Quellgebiete des Jaxartes und Oxus.

Flex, O.: Pflanzerleben in Indien. Kulturgeschichtliche Bilder aus Assam. 8°, 258 SS. Berlin, Nicolai, 1873.

Franchet, A., et L. Savatier: Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum, adjectis descriptionibus specierum pro regione novarum. Vol. I, pars 1. 8°, 211 pp. Paris, Savy, 1873. 9 fr.

Fritsche, H.: Reise in der Mongolei. In Russischer Sprache. (Iswestija der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, Bd. IX, 1873, Nr. 8; vergl. auch Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 4, S. 78—84.)

Der durch seine Arbeiten in und um Peking bekannte Astronom hat seinen Weg 1873 durch einen seit Gerbillon nicht wieder von Europäern betretenen Theil der Mongolei durch folgende astronomisch bestimmte Punkte bezeichnet:

Vorläufige Resultate.	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	Höhe in Meter
Peking	39,9	116,5	37
Kalgan	40,8	114,9	826
Missions-Station bei dem Dorfe Si-wan-tse	41,0	115,4	1150
Thor Tai-kia-kou in der Chinesischen Mauer	41,1	115,7	1500
Stadt Tschi-tsching, 40 Kilom. nördl. vom Thor Du-schi-kou	40,9	116,0	800
Tsing-ping-lu-kun, ein Thor in der Chinesischen Mauer	41,1	116,3	1200
Tschao-ho, eine der Quellen des Peihu	41,4	116,7	600
Stadt Fan-ning-hien	41,6	116,0	600
Kreisstadt Poro-hoton oder Pnio-tsching	41,4	117,8	600
Mission Bei-lei-gou am Ing-ging, Nebenfluss des Liao-ho	42,5	118,0	1050
Höchster Punkt des Weges zwischen Bei-lei-gou u. He-schui	—	—	1550
Mission He-schui	43,0	118,6	800
Am Scharа-muren, Nebenfluss des Liao-ho	43,2	118,6	500
Grenzpass zwischen den Mongolischen Fürstenthümern Barin und Ude-Mitschin	44,8	118,1	1200
Anhöhe an dem nach NW. fliessenden Steppenfl. Khara-usu	45,3	118,1	900
Wellenförmige Steppe nördlich vom Khara-usu	46,5	—	900
Fluss Argun beim alten Zuruchaitu	50,3	118,7	600
Nertschinski Sawod	51,3	118,6	592

Der ganze Weg von Peking über Si-wan bis He-schui führt durch grossartige Gebirge, deren absolute Höhe 8- bis 10,000 F. erreicht und welche von zahlreichen Ausläufern umgeben sind; dagegen hat Fritsche Berge von 15.000 F. Höhe, wie die Jesuiten zur Zeit des Kaisers Kang-hi angaben, nie gesehen. Viele Ortschaften und Städte, die vor 200 Jahren in den Chinesischen Karten verzeichnet sind, existiren jetzt nicht. In He-schui wurde Fritsche von den Belgischen Jesuiten nach Möglichkeit unterstützt, aber ihre Kenntnisse über die umliegenden Gegenden waren sehr mangelhaft. Ein Schüler der Mission versprach, mit den von Fritsche zu diesem Zwecke hinterlassenen Instrumenten meteorologische Beobachtungen zu machen.

Fritsche, H.: Ergebnisse einer Reise durch die östliche Mongolei. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 1, S. 27—32.)

Einige weitere Notizen über seine Reise vom Jahre 1873. He-schui bezeichnet ungefähr die Grenze zwischen der Chinesischen und der Mongolischen Bevölkerung. Um nämlich nicht das Schicksal der Mongolen der Fürstenthümer Onhiot, Tshakher und Jehol zu theilen, welche durch die Einwanderung der Chinesen aus ihrem Vaterlande verdrängt sind, erlauben die Fürsten der nördlich und westlich von He-schui wohnenden Mongolen keinem Chinesen, sich als Ackerbauer in ihrem Lande niederzulassen. Nur als Kaufleute leben Chinesen überall in der Mongolei zerstreut. Wald sah Fritsche auf dem ganzen Wege so gut wie gar nicht. In den von Chinesen bevölkerten Gegenden, bis zur Breite von 43°, sah er nur geringe Reste von Wäldern und kleine Anpflanzungen in der Nähe der Dörfer, in der darauf nördlich folgenden Steppe nur einigemal Sträucher, erst bei Annäherung an die Russische Grenze einzeln stehende Bäume, namentlich Tannen.

Fritsche, H.: Über die magnetische Intensität Pekings. (Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Bd. III, Nr. 5.) 4°, 49 SS. St. Petersburg 1873. 40 Kop.

Garnier, Lieut. Fr.: Voyage dans la Chine centrale, vallée du Yangtzu, fait de mai à août 1873. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1874, p. 5—43.)

Marine-Lieutenant Garnier wollte bei seiner letzten Chinesischen Reise un-

tersuchen, ob es einen besseren Zugang zu dem oberen Jang-tse-kiang, namentlich nach der grossen Handelsstadt Tschung-kin in Sze-tschuan, gebe, als der Jang-tse selbst, der bekanntlich bei Itschang durch Stromschnellen versperrt wird. Er verfolgte dabei einen Weg, den der Französische Consular-Agent Blancheon in Hankau vor ihm bereist hat, von dem wir aber jetzt zum ersten Mal eine genügende kartographische Darstellung und Itinerar-Beschreibung erhalten. Vom Tung-ting-See ging er nämlich den Juen-kiang hinauf, der aber ebenfalls Stromschnellen hat, und dessen Nebenfluss Pei-ho, überschritt dann die Wasserscheide und die Grenze und ging in der Provinz Sze-tschuan den Wo-kiang hinab zum Jang-tse und letzteren entlang nach Tschung-kin. Seine täglichen Barometer-Ablesungen geben die Grundlage zu einer werthvollen Reihe von Höhenzahlen und seine Karte in 1:1.400.000 ist ein sehr dankenswerther Beitrag zur Topographie von China.

Gawler, Colonel J. C.: Sikkim. With hints on mountain and jungle warfare. Exhibiting also the facilities for opening commercial relations, through the State of Sikkim, with Central Asia, Thibet and Western China. Despatches. 8°, 112 pp., mit Karten und Illustrat. London, Stanford, 1873. 3½ s.

Giordano, Prof. F.: Note sul Kanscinginga. Mit Ansicht. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III und IV, p. 173—176.)

Grigoriew: Das östliche Turkestan. Ergänzung zu der Übersetzung Ritter's. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Hainan, Die Insel ——. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 11, S. 498—504.)

Aus dem Journal of the North China branch of the R. Asiatic Society for 1871 and 1872, No. VII, p. 23. Es werden die Nachrichten über die Urbewohner im Inneren der Insel hier zusammengestellt.

Halévy, J.: Voyage au Nedjran. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1873, p. 5—31; September, p. 249—273; December, p. 580—606.)

Halévy's Reise von Hodeyde durch Jemen nach Nedjran, über die hier eine detaillirte Karte in 1:1.600.000 nebst Höhenprofil und spezielleren Nebenkärtchen, so wie ein Auszug des Tagebuches vorliegt, gehört zu den bedeutendsten, die in Arabien ausgeführt worden sind.

Hamy, Dr. E.-T.: Les Négritos à Formose et dans l'archipel Japonais. 8°, 16 pp. Paris, impr. Hennuyer, 1873. (Extrait des Bulletins de la Soc. d'anthropologie de Paris, séance du 21 novembre 1872.)

Hellwald, Fr. v.: Des Kafir Jamshed Erlebnisse und Wanderungen in Central-Asien. (Das Ausland, 1873, Nr. 34, S. 661—665; Nr. 35, S. 691—695.)

Von Dr. Leitner ins Englische übersetzte Aufzeichnungen eines Sijah-Posch-Kafirs, die weniger für die Geographie als für die jüngste Geschichte Afghanistan's einiges spezielle Interesse gewähren.

Hersen, Capit.: Notes sur l'île de Phú-quô'c et les îles environnantes. (Revue maritime et coloniale, November 1873, p. 552—560.)

Hill, J.: Geography of India, topographical and descriptive. Compiled from the latest and most authentic sources, with physical and political maps of Hindustan and historical appendix. 12°, 140 pp. London, H. S. King, 1873. 1½ s.

Himálaya, Die nordwestlichen Hochthäler des ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 32, S. 630—633.)

Beschreibendes über die Landschaften Kulu, Lahul und Spiti, nach Harcourt, Calvert und Anderen.

Hunter, Dr. W. W.: The christian population of Lower Bengal. (Mountain Echoes, a Simla Serial, Juni 1873.)

Der General-Direktor der Indischen Statistik berechnet aus dem Census von 1872, dass in den fünf Provinzen unter dem Lieutenant-Governor of Bengal unter einer Total-Bevölkerung von 66.856.859 Seelen 93.098 Christen leben, wovon 22.608 nicht Asiaten, 70.490 aber Eurasier und Eingeborene sind. Die Summe der Protestanten in ganz Indien wird in einem Bericht über die Missions-Conferenz in Allahabad auf 224.161 angegeben.

Hutchinson, Th. J.: Two years in Persia and explanations of its antiquities. 2 vols. 8°, 690 pp., mit Karten und Illustrat. London, Low, 1874. 28 s.

India, Letters from —— and Kashmir, written 1870; illustrated and annotated 1873. 8°, 252 pp. London, Bell, 1874. 31½ s.

Indien, Ein primitives Naturvolk in ——. Die Dschuangas. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 16, S. 252—254.)

Nach Dalton's Descriptive Ethnology of Bengal, Calcutta 1872.

Indien, Zwischen —— und Turkestan. (Internationale Ausstellungszeitung, 2. Juli 1873.)

Iwanin, M. J.: Chiwa und der Amu-Daria. 8°, 61 pp., mit 1 Karte. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Jaarboek van het mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Uitgegeven op last van Z. Exc. den Minister van Koloniën. 2. Jahrg. 1873. 1. Th. 8°, 250 pp., mit Karten. Amsterdam, Stemler, 1873. f. 5.

Als Hauptkarte enthält dieser Band wiederum eine Sektion der geologischen Aufnahme von Bangka in 1:60.000, und zwar ist es der Distrikt Merawang, der nach den Aufnahmen von P. H. van Diest dargestellt wird. Er schliesst sich südlich an den Distrikt Soengeiliat an, dessen Karte im 2. Theil des Jahrganges 1872 publicirt wurde (siehe „Geogr. Mitth.“ 1873, S. 154). Zusammen mit dem ausführlichen, jede Sektion begleitenden Text, der neben den geologischen und bergmännischen Verhältnissen auch die Naturbeschaffenheit im Allgemeinen, die Bodengestaltung &c. berücksichtigt, wird diese Karte der Insel Bangka nach ihrer Vollendung eine so vollständige und vorzügliche Arbeit sein, wie deren wenige über ausser-Europäische Länder existiren. Die wichtige Zinn-Insel bildet auch den Gegenstand mehrerer anderer Abhandlungen in diesem Bande. Berg-Ingenieur R. Everwijn berichtet unter Beigabe von zwei Spezial-Plänen über eine Untersuchung nach Zinnerz im Distrikt Djeboes, van Diest über seine geologische Untersuchung des Hügels Sambong Giri, von dem er mehrere Abbildungen und zwei Spezialkarten giebt, endlich finden wir unter den vermischten Mittheilungen einen Bericht über die Zinn-Produktion der Insel im Jahre 1872. Es wurden in dem genannten Jahre 68.148 Picols Zinn gewonnen, wegen starker Regen etwas weniger als der durchschnittliche Ertrag der letzten zehn Jahre, der 73.961 Picols beträgt. Die Insel Billiton lieferte ausserdem 54.371 Picols Zinn im Jahre 1872. — Ferner enthält der Band die Ergebnisse der Untersuchung von Schwefellagern, die R. Everwijn in den Preanger Regentschaften auf Java unternommen hat, die aber keine günstige Aussicht auf vortheilhaften Abbau eröffnete; den Wiederabdruck eines Aufsatzes von H. F. E. Rant über Eisenerz im Tanah Laut auf Borneo aus dem ersten Band der „Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië“; eine geologische Karte der Reiche Harnenno und Junila auf der Insel Timor in 1:80.000 mit dem Bericht über Untersuchungen auf Kupfererz daselbst von H. J. W. Jesker; eine Mittheilung von R. Everwijn über den grossen Diamant „Danao Radja“ von Matam in Borneo und endlich verschiedene chemische und statistische Notizen. Neben diesem reichen Inhalt ist die schon bei den ersten Bänden rühmend erwähnte splendide und geschmackvolle Ausstattung, besonders auch der Karten, wiederholt anzuerkennen.

Jagor, Dr. F.: Flächeninhalt der Philippinen. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 220—227.)

Die Ergebnisse der von Dr. Jagor veranlassten und von einem Hülfsarbeiter des Königl. Generalstabes ausgeführten Areal-Berechnung der Philippinen, deren Hauptsummen als Anhang zu Dr. Jagor's „Reisen in den Philippinen“ mitgetheilt sind, liegen hier ausführlich vor.

Japan, Höhenbestimmungen in ——. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens, herausgegeben von dem Vorstande. 3. Heft. Jokohama, September 1873, S. 6—10.)

Werthvolle Messungen längs der ganzen Strasse von Kioto nach Jedo durch R. V. Boyle, Chef-Ingenieur für Eisenbahnen und Telegraphen in Japan, ferner des Fusijama durch Lépissier und Knipping, verschiedener Orte am Fuss des Fusijama, nach Jedo hin und im Hakone-Gebirge durch Lépissier, Knipping, Ritter und v. Brandt.

Japon, l'île d'Yesso. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1873, p. 811—815.)

Japon, Observations recueillies par l'„Alma“ dans la mer Intérieure. (Annales hydrographiques, 2d semestre de 1873, No. 520.)

Java. Tooneelen uit het leven, karakterschetsen en kleederdrachten van Java's bewoners in afbeeldingen naar de natuur geteekend door E. Hardouin, met tekst van W. L. Ritter. 4°, 177 pp., mit 16 Chromolith. Leiden, Sijthoff, 1873. f. 11,90.

Johnson, W. H.: Meteorological observations taken at Lé; with remarks by Major T. G. Montgomerie. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 197—203.)

Die Beobachtungen erstrecken sich über den Januar 1873.

Kaufmann, General-Adjutant v.: Brief aus Aristan-bel-kudak, 7./19. April 1873. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 1, S. 3—9.)

Der Leiter des ganzen militärischen Unternehmens gegen Chiwa hat Zeit gefunden, an einer der Halte-Stationen in der Wüste eine Beschreibung des bis dahin von Taschkent aus zurückgelegten Weges für die Berliner Gesellschaft für Erdkunde aufzuzeichnen, und er fügt eine Liste der astronomischen Ortsbestimmungen bei, die Lieutenant Seyrowatski ausgeführt hat:

	N. Br.			Ö. L. v. Gr.		
Taschkent	41°	18'	38"	69°	16'	44"
Dschisak, Stadt	40	7	8	67	50	39
Ischinas, Stadt	40	54	2	68	44	45
Farisch, Dorf am Nordabhang des Nurata-Gebirges	40	31	1	66	53	45
Temir-kabuk, Brunnen in einer Schlucht dieses Gebirges	40	48	1	66	25	15
Saully, Brunnen	40	58	9	65	52	7
Ajak, Brunnen	41	12	15	65	15	26
Aristan-bel-kuduk, Brunnen	41	16	15	64	54	10

Khiva, The khanate of ——. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 62, p. 61—64.)

Kluppel, J. M.: De Solor-Eilanden. (Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, XX, Lfg. 4 und 5, p. 378—398.)

Korea, Die Halbinsel —— und die Koreaner. Mit 1 Karte. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 9, S. 129—135; Nr. 10, S. 145—152.)

Laharpe, Prof. L. H. de: L'Indo-Chine et le fleuve Mékong, ou Cambodge d'après les documents récents publiés par le ministère de la marine française. (Le Globe, journal géographique, XII, 1873, livr. 1—3, p. 30—96.)

Résumé aus dem offiziellen Werk über die Französische Mekong-Expedition.

Lesseps, F. de: Chemin de fer central asiatic. Documents. (Le Canal de Suez, Bulletin décadaire, 22. August 1873.)

Enthält den Vortrag, den der berühmte Erbauer des Suez-Kanals über sein Projekt einer Eisenbahn von Orenburg über Samarkand nach Peschawur in der Pariser Geogr. Gesellschaft am 4. Juli 1873 gehalten hat, seine Schreiben an die Russischen Gesandten in Constantinopel und Paris über denselben Gegenstand und die Antworten auf diese Schreiben.

Linden, H. O. van der: Banda en zijne bewoners. Opgedragen aan Z. Exc. den minister van koloniën. 8°, 77 pp. Dordrecht, Blussé, 1873. f. 0,90.

Low, Lieut. C. R.: Rajpootana, her princes and people. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVIII, p. 289—295; Part LIX, p. 348—352; Part LX, p. 374—376.)

Maltzan, H. Frhr. v.: Reisen in Arabien. 1. Bd. Reise nach Süd-Arabien. 8°, 438 SS., mit 1 Karte. Braunschweig, Vieweg, 1873. 4 Thlr.

Werthvolle Erkundigungen über die Topographie von Süd-Arabien.

Martens, Dr. E. v.: Im Binnenlande von Borneo. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 193—210.)

Tagebuchsnotizen während eines Aufenthaltes am oberen Kapuas-Strom und am Binnensee Danau Sriang im Frühjahr 1868.

Martin, Dr.: Pékin, sa météorologie, son édilité, sa population. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1873, p. 290—317.)

Meyer, Dr. Ad. B.: Ein Beitrag zu der Kenntniss der Sprachen auf Mindanao, Sulog und Siau, der Papuas der Astrolabe-Bay auf Neu-Guinea, der Negritos der Philippinen, und einige Bemerkungen über Herrn Riedel's Übersetzungen ins Tagalische und Visayasche. (Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, XX, Liefer. 5, p. 441—470.)

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens. Herausgegeben von dem Vorstand. Heft 1—3. Gr.-4°. Yokohama, Druckerei der „Japan Mail", 1873.

Die vorliegenden Hefte der im März 1873 zu Jokohama gegründeten Deutschen Gesellschaft zeigen bereits, wie glücklich der Gedanke war, einen Verein zu schaffen, der Forschungen zunächst in Japan anregt, um sie mit den Resultaten anderweitig unternommener in seinem Organ zur Publikation zu bringen. Aus dem Mangel einer geeigneten Zeitschrift geht gar manches Werthvolle, das in Tagesblättern zur Veröffentlichung kommt, der Wissenschaft verloren. Noch jüngst sprach Sir Bartle Frere in der Londoner Geogr. Gesellschaft darüber, wie zu seiner Verwunderung in Aegypten, wohin so häufig Nachrichten aus den oberen Nil-Ländern gelangten, Niemand und besonders kein Organ sei, bei dem sich diese Nachrichten sammelten. Eben so ist bis jetzt Manches aus Japan in Ost-Asiatische und Englische Zeitungen gelangt, das einen Platz in einer wissenschaftlichen Zeitschrift verdient hätte. Das dritte der vorliegenden Hefte z. B. enthält eine lange Reihe von Höhenmessungen längs der Strasse von Kioto nach Jedo, die der Chef-Ingenieur für Eisenbahnen und Telegraphen in Japan, R. Vicars Boyle, mit dem Aneroid ausgeführt und in der „Japan Weekly Mail" vom 26. April 1873 veröffentlicht hat, die uns aber bis jetzt vollständig unbekannt geblieben waren. In demselben Heft findet man eine ganze Reihe von Höhenbestimmungen verschiedener Beobachter auf dem Gipfel und am Fusse des Fusijama und im Hakone-Gebirge, darunter eine längere, von E. Knipping geleitete Reihe von barometrischen Messungen des Fusijama, die endlich eine zuverlässigere Zahl für diesen Vulkankegel zu liefern scheint. Derselbe Herr veröffentlicht auch regelmässig und ausführlich seine auf der Station Jedo angestellten meteorologischen Beobachtungen in der neuen Zeitschrift, aber wie schon die Statuten besagen, dass Mittheilungen aus allen Gebieten des Wissenswerthen als Vorträge in den Sitzungen der Gesellschaft wie als Beiträge zu den Veröffentlichungen derselben willkommen seien, so enthalten die Hefte auch Aufsätze über die verschiedensten Gegenstände. Eine Arbeit von P. Kempermann behandelt die Gesetze des Jyeyasu, die für die Geschichte Japan's von Bedeutung waren, und ein anderer historischer Beitrag ist im ersten Hefte das chronologische Verzeichniss der Kaiser und Siogune. Die Naturgeschichte ist vertreten durch Mittheilungen von A. v. Knobloch über den jüngsten Ausbruch des Asodake, von Dr. H. Cochius über ein eigenthümliches Meerleuchten und von Dr. F. Hilgendorf über einen grossen Japanischen Dintenfisch; die Medicin durch zwei Abhandlungen von Dr. Hoffmann über die Heilkunde in Japan und über die epidemisch auftretende eigenthümliche Krankheit Kak-ke; die Industrie durch eine allgemein interessante Notiz von E. Zappe über die Bereitung des Japanischen Papiers, mit einem Verzeichniss der in der Sammlung der Gesellschaft befindlichen 200 Papier-Sorten, worunter verschiedene Sorten für Taschentücher, Regenschirme, Haarschmuck, Papierfenster, Regenmäntel u. dgl. Die Kleiderstoffe aus Papierfäden werden in der Provinz Shendai aus einem Shifu genannten Papier gemacht. Dieses Papier wird je nach der Feinheit des anzufertigenden Stoffes in breitere oder schmälere Streifen geschnitten, die dann mit den vorher in Kalkpulver getauchten Fingerspitzen gedreht und aufgehaspelt werden. Diese Fäden werden nochmals auf dem sogenannten Fadenrade gedreht und dann entweder allein oder mit Seidenfäden zusammen als Einschlag verarbeitet. Die Stoffe sind waschbar und sollen sehr haltbar sein. Ausser der Broussonetia papyrifera wird auch die Edgeworthia papyrifera zur Papierbereitung verwendet. — Bemerken wir noch einige Japanische Lieder, die mit Noten und mit einer Notiz über das Singen der Japanerinnen gegeben sind, so haben wir den Inhalt der vorliegenden Hefte so ziemlich erschöpft, bis auf die eigentlich geographischen Beiträge, die ausser den erwähnten Höhenmessungen in der photographischen und textlichen Reproduktion eines Japanischen Globus aus dem Jahre 1670, mitgetheilt von O. Heeren, und in einem Aufsatz von A. R. Weber über den Anbau des Thee's an der Westküste Japan's mit besonderer Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse bestehen. Ueber beide Aufsätze geben wir besondere Notizen.

Mongolei, Neue Reisen in der ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 42, S. 831—834; Nr. 43, S. 848—850.)

Das Hauptsächlichste von den Reisen von Grant, Helmersen, Schischmarew, Prshewalski, Atkinson, Prinz, Pewtzow und Matussowski, Elias.

Montgomerie, Major T. G.: Routes in the Western Himalayas, &c. 8°, 24 pp. Dehra Doon 1872. 1 s.

Mossman, S.: New Japan, the land of the setting sun; its annals during the past twenty years, recording the remarkable progress of the Japanese in Western civilization. 8°, 488 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1874. 15 s.

Persia, her cities and people. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LX, p. 364—373.)

Persia, Viaggi in ——. A. de Gobineau, Viaggio in Persia; Emilio Duhousset, Una caccia reale in Persia; N. de Khanikoff, Meshid, la città santa e il suo territorio. 8°, 152 pp., mit 27 Illustrat. und 1 Karte. Milano, Treves, 1873. 2 lire.

Petzholdt, A.: Turkestan. 8°. Leipzig, Schlicke, 1874. 1⅓ Thlr.

Philippinen, Klima der ——. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 21, S. 333—334.)

Povindah (The) trade. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Februar 1874, p. 445—447.)

Beschreibung des schwierigen und gefahrvollen Handelsverkehrs zwischen Central-Asien (Bochara &c.) und Indien durch die Lohani-Kaufleute oder Povindahs, d. h. Läufer.

Racchia, Capit. C. A.: Viaggio da Aden a Rangoon e da Rangoon a Mandalay. — La Birmania. (Rivista marittima, Februar 1873, p. 230—244; März, p. 395—419.)

Enthält u. a. Notizen über Produkte, Handel, Verwaltung, Heerwesen, Bevölkerung &c. von Birma, gesammelt auf zwei Reisen nach Mandalay 1869 und 1872.

Reclus, Élisée: Note relative à l'histoire de la mer Aral. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1873, p. 113—118.)

Der Verfasser berechnet nach dem Areal und der Tiefe des Aral-See's dessen Wassergehalt zu 1000 Milliarden Kubik-Meter und unter der Annahme, dass etwa 4 Meter jährlich verdunsten und nur höchstens 28 Centimeter durch Niederschlag ersetzt werden, kommt er zu dem Schluss, dass der See in 3 bis 5 Jahren austrocknen würde, wenn er nicht durch den Syr und Amu-Deria gespeist würde. Der Syr allein könnte nur einzelne tiefere Stellen als kleine See'n und Sümpfe erhalten, wenn das Wasser des Amu abgelenkt wäre. Somit stünden von Seite der physischen Geographie einem zeitweiligen Verschwinden des Aral-See's, wie es Rawlinson u. A. aus literarischen Angaben des Alterthums und Mittelalters annehmen, Nichts entgegen.

Rettherr: Chiwa, seine historischen und geographischen Verhältnisse. Mit 1 Karte. St. Petersburg 1873.

Richter, G.: Die Kaffeekultur in Ost-Indien, speziell im Kurgland. (Aus allen Welttheilen, Januar 1874, S. 102—106.)

Richthofen, F. Frhr. v.: Das Land und die Stadt „Caindu" von Marco Polo. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 1, S. 33—39.)

Marco Polo reiste von Tsching-tu-fu über Ya-tschau-fu nach Ning-yuen-fu, welches bei dem Volke besser unter dem Namen Kiän-tschang bekannt ist und seinem Caindu entspricht, und ging dann auf der direkten Strasse nach Yünnan-fu. Begrenzt im Osten vom Lolo-Gebirge, im Westen von den hohen Bergketten, in welchen die Kupfer- und Silberminen von Yen-yuen gelegen sind, und nördlich von dem hohen Riegel, welcher beide verbindet und über welchen der bisherige Weg führte, zieht sich das von dem Flusse Ngan-ning bewässerte Thal von Kiän-tschang, in einer Breite von durchschnittlich circa 5 Meilen, von Nord nach Süd herab, mit der Stadt Kiän-tschang am oberen Ende. Für dieses Thal allein mit einigen seitlichen Dependenzen wird der erwähnte alte volksthümliche Name angewendet und für die Stadt selbst ist er fast ausschliesslich in Gebrauch. Ning-yuen-fu, der Name, wie er auf Europäischen und einheimischen Karten steht, bezeichnet das Departement, in welchem jene Landschaft liegt. Die Chinesen betrachten Kiän-tschang als eine Art von irdischem Paradies, es hat ein warmes Klima, eine dichte und wohlhabende Bevölkerung.

Richthofen, F. Frhr. v.: Entwurf einer Höhenschichtenkarte von China. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 2, S. 29—31.)

Richthofen, F. Baron v.: Recent attempts to find a direct trade-road to south western China. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Januar 1874, p. 404—410.)

Richthofen, F. Frhr. v.: Über die neuesten Versuche zur Öffnung direkter Handelswege nach dem südwestlichen China. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 3, S. 58—67.)

Die Englischen Projekte zur Herstellung von Handelsverkehr und Eisenbahnen zwischen Yünnan und Birmah haben nach Ansicht des Verfassers wenig Aussicht auf Erfolg, dagegen sind die Bestrebungen Dupuis', den Songka oder Fluss von Tongkin als Verkehrsstrasse nach Yünnan zu benutzen, vielversprechend. Baron v. Richthofen bespricht die bisherigen Erfolge und die Tragweite dieser Bestrebungen und theilt nähere Nachrichten darüber mit.

Richthofen, F. Baron v.: The distribution of coal in China. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, November 1873, p. 311—318.)

Richthofen, F. Frhr. v.: Vorlage von Herrn Sewertzow's Höhenschichtenkarten des Tian-shan. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 1, S. 14—17.)

Mit chronologischer Uebersicht der Reisen Sewertzow's und der übrigen neueren Forschungen im Thian-schan.

Rose, Sir Th., and Dr. J. Fryer: Travels in India in the 17th century. 8°. London, Trübner, 1874. 7½ s.

Roesler, R.: Die Aralsee-Frage noch einmal geprüft. 8°, 88 SS. Wien, Gerold, 1873. (Aus den Sitzungs-Berichten der phil.-histor. Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Mai 1873.)

Rousselet, L.: L'Inde des Rajahs. Voyage dans les royaumes de l'Inde centrale et dans la Présidence du Bengale 1864—68. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXVI, 2d semestre de 1873, p. 273—352; XXVII, 1er semestre de 1874, p. 65—160.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Über Nephrit nebst Jadeit und Saussurit im Künlün-Gebirge. (Sitzungs-Berichte der mathemat.-physikal. Klasse der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften, 1873, Nr. 2, S. 227—267.)

Das Vollständigste und Klarste, was uns über das Vorkommen und die Beschaffenheit des Nephrit (Jade), die verwandten Gesteine, ihre chemische Zusammensetzung, ihre physikalischen Eigenschaften &c. bekannt ist. Der einzige Nephrit-Bruch, der gegenwärtig noch ausgebeutet wird, scheint hiernach der beim Dorfe Kamät am Nordfuss des Künlün, 15½ Engl. Meilen von Eltschi, zu sein, und zwar wird der dort gewonnene Stein mit Silber aufgewogen.

Shaw, R. B.: Miscellaneous notes on Eastern Turkistan. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 195—197.)

Notizen über Maasse, Münzen, Gewichte, Steuern, Waarenpreise und die Zeitrechnung in Ost-Turkistan.

Sistan, Narrative of a visit to the Kuh-i-khwajáh in ——. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Oktober 1873, p. 279—281.)

Als die Englische Grenz-Commission in Seistan war, besuchte ein Mitglied derselben im März 1872 die Berginsel Kuh-i-khwajáh, auf deren Gipfel der heilige Derwisch Pirkhwajáh begraben liegt. Der Verfasser gelangte von Nasirabad über Dadeh trockenen Fusses nach der Insel, da der Seeboden in Folge einiger trockener Jahre in grösserem Umfang trocken gelegt war als sonst. Sein Vorgänger Conolly, der einzige Europäer, der die Insel früher besucht hat, musste sich eines Flosses bedienen, um an sie heran zu kommen.

Spalding, Capt. H.: Khiva and Turkestan. Translated from the Russian. 8°, 252 pp., mit 1 Karte. London, Chapman & Hall, 1874. 9 s.

Spiegel, Prof. F.: Der Zug Alexanders des Grossen in Indien. (Das Ausland, 1873, Nr. 42, S. 821—824; Nr. 43, S. 845—848.)

Nach A. Cunningham's „Archaeological survey of India".

Stebnizky, Oberst J.: Astronomische Ortsbestimmungen in Turkmenien. In Russischer Sprache. (Iswestija der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, Bd. IX, 1873, Nr. 10.)

	N. Br.	Ö. L. v. Gr.	Engl. Fuss über dem Kasp. Meer
Festung Krasnowodsk (die Kirche)	39° 50′ 35,5″	52° 59′ 24″	—
Vorgebirge Belik am Ufer des Balchan-Busens	39 57 58,8	53 46 0	6
Brunnen Karatschagly	39 50 59,8	54 14 3	151
Brunnen Koschagyrly	39 47 32,2	54 32 28	1174
Brunnen Dasjuruk am Usboi	39 40 2,3	55 14 13	61
Brunnen Topjatan an einem Süsswassersee des Usboi	39 48 23,4	55 38 31	53
Süsswassersee Dahamale am Usboi	39 54 29,5	56 3 25	40
Brunnen Chalmadscha am Usboi	39 54 17,7	56 16 3	122
Nachtlager ohne Wasser zwischen dem Dahamale-See und dem Brunnen Igdy, nördlich vom Usboi	39 59 30,6	56 45 24	294
Brunnen Igdy am Usboi	39 58 51,3	56 50 1	191
Nachtlager zwischen den Brunnen Igdy und Diner	39 34 38,6	56 43 42	94
Brunnen Diner	39 19 51,5	56 22 1	70
Festung Kysyl-Arwat, Mittelpunkt derselben	38 59 9,1	56 14 24	401
Schlucht Adschi, Quelle Chadschenem-Kojasi	38 56 0,6	56 3 27	580
Quelle Ulla Koschljug-Tscheschme, Nordseite des Kurendag-Passes	38 41 37,7	55 45 22	1429
Quelle Ulla-Tscheschme, Südseite des Kurendag-Passes	38 39 3,6	55 46 0	1675
Bair am rechten Ufer des Flusses Sombar, wo der Weg die Adschi-Schlucht verlässt	38 17 31,5	55 46 28	727
Vereinigung der Flüsse Sombar und Tschandyr	38 14 23,4	55 37 56	850
Tschat, Vereinigung der Flüsse Sombar und Atrek	37 59 41,6	55 13 18	437
Uebergang Jagly-Olum, rechtes Ufer des Atrek	37 46 58,8	54 50 12	372
Tschikischlär, Festung am Kaspischen Meere	37 35 18,0	53 50 34	45

Die Nivellirung des Usboi oder trockenen Bettes des Amu-Darja hat gezeigt, dass dasselbe eine Neigung zum Kaspischen Meere hat. Die Karte zu der Reise siehe in „Geogr. Mitth." 1873, Tafel 15.

Stöhr, E.: Die Provinz Banjuwangi in Ost-Java mit der Vulkangruppe Idjen-Raun. Reiseskizzen. 4°, 120 SS., mit 1 Karte und 7 Tafeln. Frankfurt a. M., Winter, 1874. (Abdruck aus den Abhandlungen der Senckenb. Naturforsch. Gesellschaft, Bd. IX.) 2⅔ Thlr.

Strantz, H. v.: Atchin. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 41—43; Dezember, S. 82—84.)

1. Das Land und seine Bewohner; 2. Die Regierung und das Beamtenthum; 3. Die Geschichte des Landes und der gegenwärtige Krieg.

Stumm, Lieut. H.: Aus Chiwa. Berichte. 8°, 130 SS., mit 5 Karten. Berlin, Mittler, 1873 1⅓ Thlr.

Thomson, J.: An adventure in Province Wellesley. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 282—285.)

Thomson, J.: Across Siam to Cambodia. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVIII, p. 307—310; Vol. VI, 1874, Part LXII, p. 43—44.)

Reise von Bankok zu den Ruinen von Nakon (Angkor) im Jahre 1866.

Thomson, J.: Illustrations of China and its people. A series of 200 photographs, with letterpress. 4 vols. Vol. 2. 4°. London, Low, 1873. 63 s.

Thomson, J.: Notice of a journey in Southern Formosa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 144—148.)

Nach einem Besuch von Takao, dem hauptsächlichsten Hafen an der Südwestseite der Insel Formosa, 25 Engl. Meilen südlich von Taiwan-fu, gingen J. Thomson und Dr. Maxwell 1871 von letzterer Stadt aus ins Innere nach den Bergen in der Umgebung des 11.000 F. hohen Morrison-Berges. Der dortige Stamm der Eingeborenen heisst Pepohoan und auch Thomson rechnet sie nach Aussehen und Sprache entschieden den Malayen zu.

Tschirikow: Reisejournal über Persien, Mesopotamien &c., herausgegeben von der Kaukasischen Sektion der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. Tiflis (In Russischer Sprache.)

Ule, O.: Das Kaspische Meer. (Die Natur, 1874, Nr. 5 ff.)

Vambery, H.: Die Turkomanen und ihre Stellung gegenüber Russland. (Russische Revue, herausgegeben von C. Röttger, 1873, 11. Heft, S. 438—453.)

Veth, P. J.: Java, geographisch, ethnologisch, historisch. 8°. Haarlem, Bohn, 1873. In 20 Lieferungen à f. 0,60.

Vincent, Fr.: The Land of the White Elephant. Sights and scenes in South-Eastern Asia. A Personal narrative of travel and adventure in Farther India, embracing the countries of Burmah, Siam, Cambodia and Cochinchina. 8°, 316 pp., mit 2 Karten. London, Low, 1874. 18 s.

Walker's (Colonel) map of Central Asia. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, September 1873, p. 247—252.)

Auszug aus den Notes on the maps of Central Asia and Turkistan, which have been compiled and published in the office of the Great Trigonometrical Survey of India, under the superintendence of Colonel J. T. Walker.

Weber, A. R.: Über den Anbau des Thee's an der Westküste Japan's mit besonderer Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens, 3. Heft. Yokohama, September 1873, S. 10—13.)

Seit 4 Jahren in Niigata angestellte Witterungsbeobachtungen lieferten dem Verfasser Aufschluss darüber, wie es komme, dass die Theepflanze dort an der Westküste von Nipon fast bis zum 39. Breitengrad in grosser Ausdehnung angebaut wird, während es als Regel gilt, dass nördlich vom 36. Breitengrade die Theekultur nicht mehr mit Nutzen betrieben werden könne. Reichlicher Schneefall, der die Pflanzen vor der Winterkälte schützt, ist dabei wesentlich; am meisten legt aber der Verfasser auf die Milderung des Klima's durch einen südlichen Meeresstrom Gewicht, der, wie er glaubt, das Japanische Meer durchzieht und in einem beständigen Strom durch die Sangar-Strasse in den Grossen Ocean hinausgeht. Die bisherige Annahme ist eine gerade entgegengesetzte, Strömungkarten zeigen uns einen nordsüdlichen kalten Strom durch das Japanische Meer und einen ostwestlichen durch die Sangar-Strasse. Weber beobachtete allerdings auch von Norden kommende Strömungen, aber nur bei Nordwind oder unmittelbar nach heftigem und anhaltendem Südwind, wo dann das im Japanischen Meer aufgestaute Wasser seiner Ansicht nach wieder rückläufig wird, wenigstens konnte er keinen wesentlichen Temperatur-Unterschied zwischen dem südlichen und dem nördlichen Strom finden. Die Sache bedarf jedenfalls noch weiterer Untersuchung.

Wenjukow: Die Russisch-Asiatischen Grenzlande. Übersetzt von Krahmer. 8°. 1. u. 2. Lfg. Leipzig, Grunow, 1874. à 1 Thlr.

Wüstenfeld, Fd.: Das Gebiet von Medina. Nach Arabischen Geographen bearbeitet. 4°, 86 SS., mit 1 Karte. (Aus den „Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen".) Göttingen, Dieterich, 1873. 1⅓ Thlr.

Yemen. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Januar 1874, p. 397—404.)

Ueberblick über politische und Erforschungsgeschichte des Landes.

Karten.

Atchin, Kaart van het rijk van —— en aangrenzende rijken op noordelijk Sumatra. 4°. Lith. Groningen, W. R. Casparie, 1873. f. 0,15.

Atjeh, Kaart van het terrein des oorlogs in het rijk ——. Fol. Lith. Haarlem, Kruseman, 1873. f. 0,50.

Atjih, Oorlogskaart van ——, noordelijk Sumatra. 1 : 450.000. Lith. Amsterdam, Seyffardt, 1873. f. 0,25.

Atjih. Terreinschetsen en profillen: 1. Terrein des oorlogs nabij de hoofdplaats Atjih, 2. Schets van het strand-bivouac, 3. Versterking No. 2, 4. Schets van de Missigit met omstreken, 5. Profillen. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1873.

Atsjin, Oorlogskaart van —— (Noordelijk Sumatra). 1 : 1.450.000. Amsterdam, Seyffardt, 1873. f. 0,25.

(Geschlossen am 25. März 1874.)


NÛGSSUAK HALBINSEL
Waigatt
KEKERTARSSUAK (DISKO)
GEOGNOSTISCHE ÜBERSICHTS-KARTE
DER
KÜSTEN DES WAIGATTES
IN
NORD-GRÖNLAND
VON
J.G.Rohde & K.J.V. Steenstrup.
Maafsstab 1:710.000.
Trapp
Gneiss.
70°
54
53
52
Moderbucht
Flakkerhuk
Godhavn
GOTHA: JUSTUS PERTHES


WEST-AUSTRA
INDISCHER
SYDNE
PORT JACK
Lake Austin
GOT

Das offene Polarmeer bestätigt durch das Treibholz an der Nordwestküste von Grönland

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 90.)

Durch Amerikanische und Deutsche Blätter ging jüngst eine Notiz über die auch früher schon in den „Geogr. Mittheilungen" erwähnten Fluthbeobachtungen der Hall'schen Expedition an der Nordwestküste von Grönland. Es heisst darin: „Dr. Bessels' Beobachtungen constatiren die bemerkenswerthe Thatsache, dass die Fluthwelle, welche Cape Hatherton an der Nordküste Grönlands bestreicht, aus dem Stillen Meere kommt. In der Newman-Bai, nahe der Polareinfahrt in den Smith-Sund, stieg die Fluth regelmässig früher als in der südlich gelegenen Polaris-Bai. Wäre es die Fluth des Atlantischen Oceans gewesen, so müsste dieselbe umgekehrt erst die Polaris-Bai berührt haben, bevor sie in der Newman-Bai bemerklich wurde. Ferner ist die an beiden Punkten beobachtete Fluthwelle eine vom Norden nach dem Süden gehende, während man bereits bei der Littleton-Insel eine von Süden nach Norden sich fortpflanzende Fluth beobachtet. Die Beobachtungen des Dr. Bessels constatiren entweder, dass Grönland eine isolirte, von der Fluth des Atlantischen Oceans umspülte Insel ist, oder aber, was weit wahrscheinlicher, dass die Fluth des Stillen Meeres durch die Bering-Strasse in ein offenes Polarmeer nordöstlich streicht, um an der Küste Grönlands mit der Fluth des Atlantischen Oceans zusammenzutreffen. Wenn Dr. Bessels' Vermuthung richtig ist, dann existirt zwischen dem Stillen Meer und dem Atlantischen Ocean in jenen hohen Breiten ein offenes Polarmeer, denn wäre dort das Wasser mit ewigem Eise überbrückt, so wäre eben keine Fluthfortpflanzung möglich."

Eine starke Stütze erhält die hier erwähnte Beobachtung und die daraus abgeleitete Meinung an dem, was die erste Autorität für Pflanzengeographie, Professor Grisebach, in dem gegenwärtig zur Publikation vorbereiteten 5. Bande von Behm's Geogr. Jahrbuch über das von der Hall'schen Expedition gefundene Treibholz sagt:

„Eine wichtige Beobachtung im Norden von Grönland wurde auf Hall's arktischer Reise gemacht („Geogr. Mittheilungen", 1873, S. 307, 401). Dieselbe scheint noch nicht nach ihrer Bedeutung gewürdigt zu sein, wiewohl die Polarfahrt selbst durch ihre geographischen Erfolge und die Schicksale, welche sie trafen, doch das grösste Aufsehen erregt hat. Jenseit des Smith-Sundes kam man an der Küste von Grinnell-Land über den 82. Breitengrad hinaus (82° 16') und meinte das Festland daselbst bis 84° N. Br. sich erstrecken zu sehen. Gegen die Annahme einer Verbindung des Atlantischen Polarmeeres mit dem Smith-Sund galt es als ein Haupt-Argument, dass das Asiatische Treibholz Spitzbergens und Ost-Grönlands an den Küsten im Norden von Amerika und an der Westseite Grönlands nicht angetroffen wird. Als nun aber Hall auf der Grönländischen Küste an der Polaris-Bai in der Nähe des 82. Parallelkreises (81° 38') das Winterquartier von 1871—72 bezogen hatte, traf man hier und an der benachbarten Newman-Bai auf Treibholz, welches gesammelt wurde (S. 315), keine grossen Stämme, aber doch Holzstücke, welche viel grösser waren als die dort vorkommenden Weiden, und ohne Spuren von Bearbeitung. Man meinte in diesen Hölzern Wallnussbäume, Eschen und Rothtannen zu erkennen. „Das Wallnussholz war gut erhalten, beim Einschneiden liess es den demselben eigenthümlichen Geruch erkennen." Das geographische Interesse dieser Entdeckung besteht darin, dass an den Strömen Sibiriens, die in das Eismeer sich ergiessen, keine Wallnussbäume wachsen und daher auch niemals unter dem Asiatischen Treibholz des Spitzbergischen Meeres vorkommen. Auf der anderen Seite ist, bis die so wünschenswerthe mikroskopische Untersuchung des Hall'schen Treibholzes bewerkstelligt wird, hervorzuheben, dass, wie ungewiss auch solche botanische Bestimmungen an Ort und Stelle übrigens erscheinen müssen, Amerikanische Seefahrer sich in Bezug auf Wallnussholz nicht wohl täuschen konnten, da die Juglandeen zu den häufigsten und allgemein technisch verwendeten Bäumen der Wälder in den Vereinigten Staaten gehören und das ihnen eigenthümliche ätherische Öl, auf welches der Bericht ausdrücklich hinweist, wegen seines Geruches mit keinem anderen verwechselt werden kann. Das Hickory-Holz ist dort Jedermann bekannt und die flüchtigen Öle der Nadelhölzer haben mit denen der Juglandeen keine Ähnlichkeit, eben so wenig die der Birken, Pappeln und anderer Laubhölzer.

„Die in den Berichten ausgesprochene Meinung, als sei

der Fund an der Polaris-Bai seinem Ursprung nach dem Treibholze gleichartig, welches die Sibirischen Ströme in das Eismeer führen, ist demnach zu verwerfen. Nach der geographischen Verbreitung der Juglandeen kann Hall's Treibholz nur von den Küstenländern des Stillen Meeres abstammen, denn käme es aus den Atlantischen Staaten Nord-Amerika's, so würde es den südlicher gelegenen Küsten Grönlands an der Baffin-Bai und am Smith-Sund nicht durchaus fehlen können. Im Bereiche des Stillen Meeres wächst ein Wallnussbaum (Juglans mandchourica) am Amur, zwei andere Juglandeen (Platycarya) sind Japanisch. Es ist daher, um die Herkunft des Juglandeen-Treibholzes zu erklären, wohl keine andere Annahme möglich, als dass eine polwärts gerichtete Abzweigung des Japanischen Meeresstromes existirt, welche wenigstens periodisch Hölzer durch die Bering-Strasse in das nördlich von den Parry-Inseln gelegene Meer führen kann. Dieser Strom würde, an der Nordseite von Grinnell-Land vorübergehend, zuletzt nach Süden gegen den Smith-Sund umbiegen und in der That wurde in den Meeresarmen zwischen Grinnell-Land und Grönland während Hall's Reise eine beständige südliche Strömung beobachtet (S. 315).

„Eine vielleicht entscheidende Unterstützung für die Ansicht, dass das Treibholz aus dem Stillen Meere stammt, finde ich in dem Schreiben E. Bessels' an A. Petermann (S. 401). Jener Gelehrte, der als wissenschaftlicher Leiter die Expedition Hall's begleitet hat, berichtet, dass die Fluthwelle des Stillen Meeres in den Kennedy-Channel südwärts eindringt und sich irgendwo im Smith-Sund mit der Atlantischen der Baffin-Bai begegnet. Aus dieser durch Fluthbeobachtungen, die fünf Lunationen einschlossen, sicher festgestellten Thatsache ergiebt sich eine maritime Verbindung des Robeson-Channel, der eine nördliche Fortsetzung des Kennedy-Channel ist und von dem aus die Newman- und Polaris-Baien in die Grönländische Küste eingreifen, mit der Bering-Strasse, während aus dem aufgefundenen Wallnussholz hervorgeht, dass in dieser Meeresbahn eine Strömung besteht, welche aus den südlichen Breiten Japan's erwärmtes Wasser in das Polarmeer und, Grinnell-Land umkreisend, bis nach Grönland führt.

„Die Meinung, dass man am Robeson-Channel die Nordspitze Grönlands erreicht habe, findet durch das Treibholz keine Bestätigung. Vielmehr ist es viel wahrscheinlicher, dass daselbst die Grönländische Küste nur aufs Neue ostwärts zurücktritt und in ihrem weiteren Verlaufe den maritimen Zusammenhang mit dem Polarmeere Spitzbergens abzuschneiden fortfährt. Dagegen erhält Petermann's Hypothese einer Landverbindung zwischen Grönland und Wrangel-Land („Geogr. Mitth." 1865, Tafel 5, Erg.-Heft 36, Tafel 1) durch die neuen Thatsachen eine bedeutende Stütze, nur mit der unwesentlichen Modifikation seiner Kartenskizze, dass Grinnell-Land, wiewohl bis 84° N. Br. mit dem Blick der Reisenden verfolgt, doch nicht mit Grönland zusammenhängen kann, da es von der Pacifischen Fluthwelle umkreist wird."

Beiträge zur Klimatologie und Meteorologie des Ostpolar-Meeres.

Von Professor *H. Mohn*, Direktor des Norwegischen Meteorologischen Instituts in Christiania.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 91.)

S. Tobiesen's Beobachtungen auf der Nordwestseite von Nowaja Semlja, Oktober 1872 bis Mai 1873. — Die Überwinterung der Holländer an der Ostseite von Nowaja Semlja, September 1596 bis Mai 1597. — Die Beobachtungen der Norweger im Eis-Fjord auf Spitzbergen, Oktober 1872 bis April 1873. — S. Tobiesen's Beobachtungen auf der Bären-Insel, August 1865 bis Juni 1866. — Klimatologie des Winters in den das Ostpolar-Meer umgebenden Ländern. — Die meteorologischen Verhältnisse im Ostpolar-Meer im Winterhalbjahr 1872/73.

1. S. Tobiesen's Beobachtungen auf der Nordwestseite von Nowaja Semlja, Oktober 1872 bis Mai 1873.

Der bekannte Eismeerschiffer Sievert Tobiesen aus Tromsö, der den Winter 1865—66 auf der Bären-Insel zubrachte und daselbst eine Reihe von meteorologischen Beobachtungen [1]) ausführte und der ausserdem von mehreren seiner Reisen wesentliche Beiträge zur Geographie und Kenntniss der arktischen Gegenden mitgebracht hat, segelte im Frühjahr 1872 von Tromsö nach Nowaja Semlja auf die Thranthierjagd. Nachdem er die Westküste Nowaja Semlja's besucht hatte und eine kleine Strecke ins Karische Meer vorgedrungen war, fuhr er, durch die Eisverhältnisse in diesem Meere genöthigt, wieder westwärts und nordwärts der Westküste Nowaja Semlja's entlang, wo sein Fahrzeug gegen Mitte September auf einer Stelle vom Eise besetzt wurde, die nach Tobiesen's Angabe in 75° 55' N. Br. und 59° Östl. L. v. Gr. bei zwei kleinen Inseln, nordöstlich von der Berch-Insel und südöstlich von der Kreuz-Insel, liegt [1]).

[1]) Geogr. Mitth. 1870, SS. 249 ff.

[1]) Zur Orientirung siehe Geogr. Mitth. Erg.-Heft 21, Tafel 2. (Es sind die Hasen-Inseln dieser Karte.)

Da es in den folgenden Tagen nicht möglich war, das Fahrzeug ins offene Wasser zu bringen, so zogen sieben Leute von der Mannschaft mit einem Boot südwärts längs der Küste, wobei sie so glücklich waren, den Winter bei den Samojeden zubringen zu können. Bei diesen blieben sogar zwei der Leute zurück, während die übrigen im folgenden Sommer über Archangelsk nach Norwegen zurückkehrten. Tobiesen und sein Sohn Jakob so wie der „beste Mann" und der Koch blieben beim Schiffe, da sie es nicht wagten, die Reise längs der Küste von Nowaja Semlja in einem offenen Boote so spät im Jahre zu unternehmen. Sie richteten sich zur Überwinterung an Bord des Fahrzeuges ein, das sie mit einem Zelte aus Segeltuch überdeckten. Genügendes Brennmaterial hatten sie in dem Treibholz am Ufer. An Nahrungsmitteln litten sie ebenfalls keinen Mangel, denn sie erlegten viele Bären und Füchse. Die Zeit verging ihnen rasch bis zum Februar, wo S. Tobiesen ein böses Bein bekam, das ihn zwang, das Bett zu hüten. Später kam auch der Skorbut dazu und S. Tobiesen starb in den Armen seines Sohnes am 29. April. Nach dem Tode des Vaters wurde auch Jakob Tobiesen krank. Am 25. Mai mussten die Drei ans Land ziehen und in einem Zelte wohnen, da das Schiff so leck geworden war, dass es nicht länger als Wohnung dienen konnte. Der Skorbut suchte nun auch Jakob Tobiesen heim und nach vielen Leiden starb er am 5. Juli. Vater und Sohn sind auf der kleinen Insel neben einander begraben. Erst am 9. August konnten die zwei Überlebenden ihr Winterquartier mit dem Fangboot verlassen. Dieses wurde über das Eis bis zum offenen Wasser gezogen und nach einer äusserst beschwerlichen Reise, die mehrmals durch südliche Stürme unterbrochen wurde, waren sie so glücklich, einen Russischen Schooner anzutreffen, mit welchem sie am 15. September, nachdem sie also ein volles Jahr auf Nowaja Semlja zugebracht hatten, nach Archangelsk segelten, wo sie am 1. Oktober anlangten. Von hier kehrten sie später nach Norwegen zurück.

Tobiesen hatte auf dieser Reise dieselben Instrumente mit, die er auf früheren Reisen benutzte, nämlich ein Aneroid-Barometer und zwei Celsius-Thermometer, die in dem Meteorologischen Institut zu Christiania verificirt waren. Auf der ganzen Reise machten er und sein Sohn regelmässig meteorologische Beobachtungen nach den vom Institut mitgetheilten Schemen mit Anleitung zur Ausführung der Beobachtungen. Während der Überwinterung auf Nowaja Semlja wurden die Beobachtungen von Jakob Tobiesen mit grossem Fleiss und grosser Genauigkeit fortgesetzt. Im Oktober wurde jeden Mittag beobachtet, im November und Dezember um 8 Uhr Morgens und Abends und vom Januar 1873 an um 8 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 8 Uhr Abends. Es wurden notirt Barometerstand, Temperatur der Luft, Richtung und Stärke des Windes, Bewölkung, Art und Zeit des Niederschlags sammt Bemerkungen über Nordlichter &c. Im Mai musste Jakob Tobiesen seine Beobachtungen schliessen, da seine Krankheit ihn daran hinderte, und von den beiden Übrigen war keiner im Stande, die Observationen fortzusetzen. Die Beobachtungen, die J. Tobiesen geliefert hat, sind so gut ausgeführt, als die ihm zu Gebote stehenden instrumentalen Mittel gestatteten. Als ein Beweis seiner Sorgfältigkeit und seiner grossen Genauigkeit mag angeführt werden, dass er zweimal den Nullpunkt seines Beobachtungs-Thermometers untersuchte, wobei es sich herausstellte, dass er bis auf einen Zehntel-Grad mit dem in dem Meteorologischen Institut zu Christiania gefundenen übereinstimmte. Die Correktion des Barometers zu bestimmen, war ihm nicht möglich. Seine Temperatur-Variation ist gering gewesen, da die Kajüte, in welcher es hing, den ganzen Tag über gleichmässig erwärmt war. Nach den beobachteten höchsten und niedrigsten Ständen und nach der Regelmässigkeit, mit welcher sich isobarische Linien nach den Beobachtungen Tobiesen's ziehen lassen, zu urtheilen, ist es wahrscheinlich, dass der Fehler des Barometers ziemlich gering gewesen ist.

In den folgenden Tabellen theile ich die Resultate meiner Berechnung von Tobiesen's Beobachtungen mit.

Luftdruck — Millimeter.

		Mittel.	Maximum.	Tag.	Minimum.	Tag
1872.	Oktober	761,9	773,4	29	739,4	5
	November	766,2	781,3	10	724,4	16
	Dezember	764,5	781,0	3	736,1	3
1873.	Januar	767,3	781,8	25	746,5	6
	Februar	751,0	769,4	27	724,9	10
	März	757,9	776,2	5	733,8	29
	April	762,1	779,9	6	744,5	16

Temperatur der Luft — ° Celsius.

		Mittel.	Maximum.	Tag.	Minimum.	Tag.
1872.	Oktober	— 12,4	3,0	1	— 27,0	25
	November	— 21,3	— 1,5	13	— 36,0	17
	Dezember	— 25,7	— 13,5	23	— 37,5	17
1873.	Januar	— 19,4	— 3,5	31	— 40,5	14
	Februar	— 25,7	— 2,5	1	— 39,0	26
	März	— 23,8	— 7,5	1	— 39,5	21
	April	— 17,3	— 6,5	30	— 33,0	2
	1.—13. Mai	— 9,6	— 2,0	11	— 15,0	10

		Windstärke (0—6).	Sturmtage.	Bewölkung (0—10).	Heitere Tage.	Schneetage.	Nebeltage.	Nordlichttage.
1872.	Okt.	2,0	0	4,9	—	10	0	0
	Nov.	1,6	3	3,4	7	8	0	2
	Dez.	1,6	3	3,7	10	7	0	17
1873.	Jan.	2,4	8	4,6	7	8	0	8
	Febr.	1,9	4	4,4	5	10	0	9
	März	1,7	4	4,8	4	14	0	1
	April	1,9	5	5,1	4	8	0	0
	Mai	0,9	0	7,3	—	5	1	0

Häufigkeit der Winde in Prozenten.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	12,9	1,6	20,6	20,9	6,4	11,3	11,8	12,9	1,6
November	35,0	0,0	19,2	15,8	9,2	5,5	6,2	7,5	0,9
Dezember	43,5	0,0	12,1	16,1	11,6	8,0	4,6	4,0	0,0
1873. Januar	16,1	1,1	11,8	13,4	6,5	12,4	30,1	8,2	0,0
Februar	22,2	3,6	13,7	13,1	7,7	8,9	12,5	10,1	7,7
März	27,9	7,0	9,7	8,1	9,1	9,1	14,5	10,2	3,8
April	21,1	9,4	18,6	10,6	18,2	5,5	7,8	7,2	1,7
Mai	58,3	5,8	6,2	4,1	2,8	2,8	8,3	8,3	2,8
Mittel	27,7	3,6	13,6	12,4	9,7	8,2	13,2	8,5	2,6

Barische Windrose — Millimeter (700 +).

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	63,4	56,7	65,2	68,2	57,6	54,2	57,9	58,6	56,7
November	69,7	—	64,7	64,3	58,9	63,0	65,9	66,4	69,1
Dezember	68,8	—	65,6	64,3	56,2	54,6	55,8	57,4	—
1873. Januar	69,0	56,2	60,2	56,7	65,3	69,9	72,1	65,0	—
Februar	56,6	45,7	52,0	51,2	46,8	51,0	52,8	49,6	47,2
März	64,2	58,4	57,5	57,2	53,6	54,7	53,1	52,6	62,1
April	67,4	54,9	62,6	62,8	56,6	57,1	71,5	62,7	50,2
Mai	65,9	58,8	61,8	60,9	61,2	54,1	52,2	52,2	55,7
Mittel	65,1	55,2	60,9	60,1	56,3	57,5	62,4	56,5	53,2

Thermische Windrose — ° C.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	−8,0	−22,0	−17,5	−12,7	−12,1	−6,7	−4,9	−10,2	−22,0
November	−27,6	—	−23,8	−23,9	−15,4	−12,7	−9,4	−10,0	−17,0
Dezember	−28,3	—	−25,0	−25,9	−24,0	−25,8	−14,0	−17,1	—
1873. Januar	−25,7	−27,5	−28,0	−25,7	−18,1	−16,8	−16,0	−13,0	—
Februar	−32,5	−28,1	−33,4	−29,2	−30,0	−16,1	−21,3	−19,9	−27,4
März	−25,5	−29,3	−28,0	−27,7	−21,6	−17,2	−20,0	−21,6	−26,7
April	−18,0	−10,0	−18,6	−16,1	−14,0	−16,7	−20,6	−18,0	−22,0
Mai	−9,5	−2,0	−10,0	−10,8	−6,0	−0,0	−5,8	−5,8	−10,0
Mittel	−23,4	−21,4	−24,0	−24,0	−17,9	−16,1	−15,4	−15,9	−21,0

Dynamische Windrose (0—6).

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	3,0	2,0	1,6	2,6	2,9	2,7	2,5	3,0
November	—	1,7	1,5	4,0	4,0	2,8	2,8	3,0
Dezember	—	2,1	2,1	3,2	3,4	3,5	4,0	—
1873. Januar	2,0	2,0	1,7	2,2	2,8	3,7	3,1	—
Februar	2,7	2,0	1,5	3,3	3,7	2,4	2,6	3,2
März	1,8	1,7	1,6	3,1	3,0	2,4	2,7	2,0
April	2,9	1,8	2,1	2,6	3,4	2,5	2,4	2,3
Mai	1,5	1,6	1,0	1,0	2,0	2,7	2,7	1,5
Mittel	2,4	1,6	1,7	3,0	3,1	2,9	2,7	2,6

Nephische Windrose (0—10).

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	3,7	5,0	4,2	3,8	5,0	4,7	7,5	6,9	5,0
November	2,1	—	2,1	2,4	5,9	5,8	7,2	7,2	7,5
Dezember	2,2	—	2,9	2,6	3,7	4,0	7,5	7,0	—
1873. Januar	2,2	2,2	3,2	3,9	2,6	4,0	6,7	8,3	—
Februar	3,3	3,7	3,3	2,2	5,6	6,0	5,7	7,6	5,2
März	3,2	2,6	3,6	5,0	4,5	4,2	7,6	7,4	7,6
April	2,7	7,2	4,2	4,7	6,2	4,5	5,2	7,5	5,0
Mai	4,5	8,1	5,6	6,7	10,0	10,0	7,6	7,5	10,0
Mittel	2,9	5,5	3,5	3,5	5,2	4,6	6,5	7,2	6,2

Schnee-Wahrscheinlichkeit in Prozenten.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
1872. Oktober	25	100	23	8	25	33	86	62	100
November	0	—	4	5	3	2	50	55	100
Dezember	4	—	13	20	7	10	50	60	—
1873. Januar	7	0	14	20	9	8	9	25	—
Februar	0	17	0	5	38	40	33	41	8
März	8	15	6	20	28	28	43	70	57
April	5	30	12	5	0	0	21	15	33
Mai	10	50	0	0	0	0	0	0	100
Mittel	5	26	9	12	15	19	31	42	37

Bei der Berechnung der Windrosen sind die beobachteten missweisenden Windrichtungen auf rechtweisende und auf acht Striche reducirt worden. Das Mittel der Windrosen ist nach den Original-Summen berechnet worden.

Der *Luftdruck* ist im November, Dezember und Januar über 780 Millimeter gestiegen. Er war am höchsten, 781,8 Millimeter, am 25. Januar nach einem Sturm aus SW., mit schwachem Südsüdostwind und —20°,5 C. Am nächsten Tage folgte ein neuer Sturm aus WSW, mit milderer Temperatur. Der Druck der Luft erreichte am 16. November in den frühen Morgenstunden sein Minimum, als ein orkanartiger Sturm wehte, das Barometer zeigte 724,4 Millimeter. Am 10. Februar sank es bei schwachem östlichen Winde bis zu 724,9 Millimeter herab. Der mittlere Barometerstand der verschiedenen Monate ist im Ganzen hoch, mit Ausnahme des Februar, wo er sich den ganzen Monat hindurch niedrig hielt und das Maximum nur 769,4 Millimeter erreichte.

Die *Temperatur* der Luft änderte sich von Monat zu Monat in einer den Jahreszeiten ziemlich entsprechenden Weise, doch machte der Januar durch seine Milde eine starke Ausnahme. Die Monatsmittel der Temperatur sind im Ganzen niedrig, am niedrigsten im Dezember und Februar, wo sie bis —25°,7 herabsinken. Im Oktober und Mai wurden Wärmegrade beobachtet, sonst nur Kältegrade. Im Dezember erreichte die höchste Temperatur nur —13°,5. Die niedrigsten Temperaturen gehen bis etwa —40° herab. Diese Temperatur ist nur einmal übertroffen worden, nämlich am 14. Januar bei mässigem Ostnordostwind und klarem Wetter; der corrigirte Stand des Thermometers betrug —40°,5, so dass man das Quecksilber als gefroren annehmen muss. Bei der Berechnung der Monatsmittel der Luft-Temperatur sind die Correktionen zum wahren 24stündlichen Mittel angewendet worden, die aus den Russischen Beobachtungen am Matotschkin Scharr unter 73° N. Br. abgeleitet worden sind [1]. Von meteorologischen Stationen, von welchen man eine lange Reihe von Temperatur-Beobach-

[1]) Guyot's Tables.

tungen hat, auf die man Tobiesen's Beobachtungen reduciren könnte, um die normalen Monatsmittel zu finden, ist Vardö die nächste. Die Correktionen auf die Normal-Temperaturen von Vardö finden sich in der folgenden Tabelle. Ich habe sie mit $^3/_2$ multiplicirt, welches das Verhältniss ist zwischen den Jahres-Amplituden der Temperatur auf Nowaja Semlja [1]) und in Vardö, und die so gefundenen Werthe der Correktionen zu den Beobachtungen Tobiesen's addirt. In dieser Weise ist die letzte Rubrik in der Tabelle entstanden.

		Tobiesen's Beobachtung.	Correktion zur Normal-Temperatur von Vardö.	Multiplicirt mit $^3/_2$.	Corrigirte Temperatur
1872.	Oktober	— 12,4	— 1,0	— 1,5	— 13,9
	November	— 21,5	+ 0,2	+ 0,3	— 21,2
	Dezember	— 25,7	+ 2,0	+ 3,0	— 22,7
1873.	Januar	— 19,4	— 1,0	— 1,5	— 20,9
	Februar	— 25,7	— 0,3	— 0,5	— 26,2
	März	— 23,8	— 0,2	— 0,3	— 24,1
	April	— 17,3	+ 2,2	+ 3,3	— 14,0

Der Gang der Temperatur ist in der letzten Rubrik etwas gleichförmiger als in der ersten, doch existiren noch immer bedeutende Ungleichheiten. Vielleicht könnte man durch eine Vergleichung mit Archangelsk eine bessere Annäherung an die normalen Temperaturen erreichen. Die grossen Schwankungen im Gange der Temperatur, die für die arktischen Gegenden charakteristisch sind und namentlich für ein Grenzgebiet wie Nowaja Semlja, das zwischen dem niedrigen Luftdruck und der milden Temperatur des Nord-Atlantischen Oceans und dem hohen Luftdruck und der starken Kälte des Sibirischen Kältepoles liegt, machen mehrjährige Beobachtungen in diesen Gegenden noch mehr nothwendig, wenn man den normalen Gang und die normale Höhe der Temperatur bestimmen soll, als in Gegenden unter niedrigeren Breiten und mit regelmässigerer Witterung. Die Entfernung der Nordwestküste Nowaja Semlja's von Vardö und Archangelsk ist auch ziemlich gross.

Die häufigsten *Winde* sind ONO. und SW., die seltensten WNW. und SSO. bis Süd. An der Stelle, wo Tobiesen's Fahrzeug vom Eise besetzt war, streicht die Küste Nowaja Semlja's im Grossen von WSW. nach ONO. Die Winde, welche die häufigsten sind, wehen also — ganz wie es an den Küsten Norwegens der Fall ist — der Küste entlang und die Winde, welche die seltensten sind, wehen senkrecht auf die Küste. In den einzelnen Monaten treten die beiden Maxima der Häufigkeit der Winde in verschiedenem Maasse auf. Im Oktober, November und Dezember sind die nordöstlichen Winde ganz vorherrschend, im Januar dagegen die südwestlichen in hohem Grade, was uns die erste Erklärung der hohen Temperatur dieses Monats gewährt. Im Februar sind die südwestlichen Winde nur wenig häufiger als die ostnordöstlichen, im Mai dagegen sind sie herrschend, aber im April dominiren die Winde von Osten, NO. und SO.

Die mittlere *Windstärke* ist nicht gross, indem sie die eines mässigen Windes nicht übersteigt. Diess ist wesentlich dadurch bedingt, dass die Kalmen verhältnissmässig häufig sind, nämlich 28 von 100 Fällen. Die Windstärke ist am bedeutendsten im Oktober und Januar, wo sie die zweite Stufe der Skale übersteigt. Wenn man den Mai, der nur 13 Beobachtungstage zählt, abrechnet, so ist die Windstärke am geringsten (1,6) im November und Dezember, welche Monate auch die grösste Anzahl von Windstillen zeigen. Auf der anderen Seite weisen auch diejenigen Monate, welche die grösste mittlere Windstärke und die kleinste Anzahl von Windstillen haben, die grösste Anzahl von Tagen mit Sturm auf. Diess gilt besonders für den Januar, der mit seiner hohen Temperatur wenige Fälle von Windstille, grosse durchschnittliche Windstärke und volle acht Tage mit Sturm vereinigt. November und Dezember sind die ruhigsten Monate, sie haben nur je drei Sturmtage.

Die *Bewölkung* ist gering, indem sie nur im April 5 oder „halb heiter" überschreitet. Sie ist am geringsten im November und Dezember, wo durchschnittlich nur ein Drittel des Himmels mit Wolken bedeckt ist. Die Zahl der heiteren Tage, das heisst solcher, an welchen alle Beobachtungszeiten die Bewölkung 0 haben, folgt auf die mittlere Bewölkung. Der Dezember mit der kleinsten Bewölkung (3,2) hat volle zehn ganz klare Tage. In diesem Monat sind die östlichen Winde absolut vorherrschend, also Landwinde.

Niederschlag ist in der ganzen Zeit, in welcher Tobiesen beobachtet hat, in der Form von Schnee gefallen, später im Sommer fiel oft reichlicher Regen. Die meisten Schneetage fallen auf den März, die wenigsten (den Mai abgerechnet) auf den Dezember. *Nebel* ist nur ein einziges Mal notirt worden, nämlich im Mai bei ganz stiller Luft. *Hagel* (Graupeln) kommt ein einziges Mal vor, nämlich am 1. Februar Morgens während eines orkanartigen Sturmes aus WSW., der nach NW. umschlug, wobei in sechs Stunden die Temperatur von $-2^\circ,5$ auf $-20^\circ,0$ fiel.

Nordlichter sind in der Zeit vom November bis März beobachtet worden. Sie wurden am häufigsten im Dezember gesehen, in welchem Monat 17mal Nordlicht notirt ist. Alle Nordlichter sind mit einer einzigen Ausnahme am Abend gesehen worden. Berechnet man nach dem Verhältniss zwischen den wirklich gesehenen Nordlichtern und der Zahl der Tage, an welchen es am Abend nicht trübe gewesen ist, die wahrscheinlichen Fälle, wo man ein Nordlicht hätte sehen können, so bekommt man folgende Zahlen:

[1]) A. Wojeikoff, Températures moyennes de la Russie &c., p. 17. (In Russischer Sprache.)

November	Dezember	Januar	Februar	März
0,67	0,58	0,42	0,47	0,04

Also wären die Wahrscheinlichkeitsfälle im Dezember am grössten; im März macht sich schon die Kürze der Nacht geltend.

Gehen wir jetzt zur Betrachtung der *Windrosen* über, so finden wir folgende Resultate:

Das *Barometer* steht durchschnittlich am höchsten bei ONO. bis NO. und bei SW., am niedrigsten bei SO. und NW. Die herrschenden Winde sind demnach von hohem, die seltensten von niedrigem Luftdruck begleitet. Bei Windstille steht das Barometer durchschnittlich bedeutend höher als bei Wind. Die grosse Zahl der Windstillen und der hohe Luftdruck, der die häufigsten Winde begleitet, bewirken den hohen mittleren Stand des Barometers.

Die *Temperatur* ist durchschnittlich am höchsten bei SW. und am tiefsten bei ONO. In den einzelnen Monaten hat man folgende Werthe für die Richtung und Temperatur des wärmsten und des kältesten Windes, so wie für deren Temperatur-Unterschied und für die Temperatur bei Windstille:

		Höchste Temperatur.		Tiefste Temperatur.		Unterschied.	Temperatur bei Windstille.
1872.	Oktober	S.	— 6°,2	NNW.	—22°,0	15°,8	— 8°,9
	November	SW.	— 9 ,4	NO.	—23, 8	14 ,4	—27 ,0
	Dezember	WSW.	—14 ,2	NO.	—25, 9	11 ,7	—28 ,0
1873.	Januar	WSW.	—12 ,9	NO.	—28 ,0	15 ,1	—25 ,7
	Februar	S.	—16 ,1	NO.	—33 ,4	17 ,3	—32 ,3
	März	S.	—17 ,7	N.	—29 ,5	11 ,8	—25 ,5
	April	S.	—13 ,7	NW.	—22 ,3	8 ,6	—18 ,0
	Mai	WSW.	— 5 ,8	ONO.	—10 ,8	5 ,0	— 9 ,5
	Mittel	SW.	—15°,4	ONO.	—24°,0	8°,6	—23°,4

Die Windstillen sind also von einer niedrigen Temperatur begleitet, die fast eben so tief herabsinkt als die Temperatur des kältesten Windes. Die Temperatur des kältesten Windes hat einen den arktischen Jahreszeiten mit Minimum im Februar ziemlich regelmässig folgenden Gang, wogegen die Temperatur des wärmsten Windes unregelmässiger verläuft, indem dieselbe im Januar höher ist als im Dezember und im Februar. Diess trägt sehr zu der hohen Mittel-Temperatur im Januar bei, wenn die wärmsten Winde eben häufig sind. Die nördlichen und östlichen Winde sind am kältesten etwa im Februar, wogegen die südwestlichen, westlichen und nordwestlichen Winde etwa im März am kältesten sind. Der Südwind und zum Theil der Südostwind sind ganz besonders kalt im Dezember, in welchem Monat die Temperatur derselben ihr absolutes Minimum erreicht.

Die *Windstärke* ist durchschnittlich am grössten bei Süd, wo sie $= 3{,}1$, und am geringsten bei Ost, wo sie $= 1{,}7$ ist. Die vorherrschende Richtung der Stürme ist Südost und die seltenste West, wie die folgende Tabelle, für den ganzen Zeitraum von Oktober bis Mai berechnet, zeigt:

Häufigkeit der Stürme in Prozenten.

N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
3,2	7,4	7,4	41,5	16,0	21,3	1,1	2,1

Die *Bewölkung* ist durchschnittlich am grössten bei West und am geringsten bei ONO. Die Winde, welche die grösste Bewölkung bringen, kommen aus den Gegenden, wo das nächste offene Meer und die höchste Temperatur zu finden sind; die Winde, welche die heiterste Luft bringen, kommen aus den kalten und eisbedeckten Gegenden nördlich von dem Kältepol Asiens.

Die *Schnee-Wahrscheinlichkeit*, das heisst die Zahl der Fälle mit Schnee bei einem gewissen Winde, dividirt durch die Zahl der Fälle, wo dieser Wind in demselben Zeitraum geweht hat, folgt sehr genau der Bewölkung. Sie ist im Durchschnitt am grössten bei den westlichen und am kleinsten bei den östlichen Winden.

Sowohl die Bewölkung als die Schnee-Wahrscheinlichkeit sind klein, und zwar bedeutend kleiner bei Windstille als bei Wind.

Der Charakter der verschiedenen Winde auf der Nordwestküste von Nowaja Semlja im Winter ist folgender:

Der *Nord*wind ist selten, hat niedrigen Luftdruck, niedrige Temperatur, ist ziemlich frisch und bringt einen beträchtlichen Theil von Wolken und Niederschlag.

Der *Nordost* ist sehr häufig, hat geringen Luftdruck, sehr niedrige Temperatur, geringe Stärke, bringt oft heiteres Wetter und selten Niederschlag.

Der *Ost* ist sehr häufig, hat hohen Luftdruck, sehr niedrige Temperatur, ist sehr schwach, bringt viel heiteres Wetter und wenig Niederschlag.

Der *Südost* ist mässig häufig, hat niedrigen Luftdruck, ziemlich hohe Temperatur, ist ein frischer Wind, oft stürmisch, bringt etwas wolkiges Wetter, aber wenig Niederschlag.

Der *Süd* ist nicht ganz so häufig als der Südost, hat eine mittlere Barometerhöhe, hohe Temperatur, eine bedeutende Stärke, etwas Wolken und Niederschlag.

Der *Südwest* ist sehr häufig, von hohem Luftdruck begleitet, der wärmste Wind, ziemlich frisch und bringt ziemlich viel Wolken und Niederschlag.

Der *West* ist von mittlerer Häufigkeit, hat einen mittleren Luftdruck, ist sehr warm und etwas frisch, führt die grösste Bewölkung und den meisten Niederschlag herbei.

Der *Nordwest* ist selten, weht bei sehr niedrigem Barometerstand, ist ein ziemlich kalter Wind von einiger Stärke und führt einen guten Theil von Wolken und Niederschlag herbei.

Windstille ist häufig, hat sehr hohen Luftdruck, eine sehr niedrige Temperatur, sehr heiteres Wetter und höchst selten etwas Niederschlag.

Ausser den eben mitgetheilten Windrosen habe ich eine solche für die Änderung des Barometers berechnet. Für die Monate Januar bis Mai, für welche Beobachtungen von 8 Uhr Morgens und Abends so wie von 2 Uhr Nachmittags vorliegen, habe ich die Änderung des Barometers in den zwölf Stunden von 8 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends herausgenommen und mit dem Winde um 2 Uhr zusammengestellt. Man bekommt auf diese Weise einen annähernden Werth für die Bewegung der Quecksilbersäule bei den verschiedenen Winden. Zugleich habe ich die durchschnittliche Temperatur, Stärke, Bewölkung und Niederschlags-Wahrscheinlichkeit dieser Winde berechnet.

Änderung des Barometers.

	Windstille	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Änderung des Barometers [1]) in 12 Stunden, in mm.	1,67	0,83	1,94	0,04	−2,02	−2,13	0,90	1,46	6,43
Temperatur °C.	−24,1	−22,8	−25,1	−25,1	−15,3	−15,8	−16,1	−17,6	−21,1
Windstärke (0—6)	0,0	2,8	2,0	2,0	3,0	2,0	2,9	2,4	2,9
Bewölkung (0—10)	2,4	5,4	3,6	2,3	5,0	4,4	5,6	6,7	5,3
Schnee-Wahrscheinlichkeit	0,03	0,25	0,07	0,10	0,26	0,16	0,10	0,33	0,30

Das Barometer steigt also bei stillem, kaltem und heiterem Wetter, es steigt bei nördlichen bis östlichen Winden unter ähnlichen Verhältnissen wie bei Windstille, ferner steigt es bei südwestlichen bis nordwestlichen Winden, die einigermaassen stark sind und eine grössere Bewölkung mit häufigerem Niederschlag bringen. Diese Winde gehören der westlichen Seite des barometrischen Depressions-Centrums an, gegen welche besonders der Nordwest sich mit grosser Schnelligkeit bewegt und das Barometer zu raschem Steigen bringt, indem er die Luftverdünnung des Depressions-Centrums ausfüllt.

[1]) Ein Minus bezeichnet sinkendes Barometer, kein Vorzeichen steigendes.

Das Barometer fällt bei den Winden, die von den Strichen zwischen Ost und Südwest kommen, besonders bei SSO. Diese Winde zeichnen sich durch eine hohe Temperatur und eine bedeutende Geschwindigkeit aus und beim Südost auch durch eine grössere Bewölkung und reicheren Niederschlag.

Die Beobachtungen Tobiesen's auf Nowaja Semlja bekräftigen also die Ansicht von den Ursachen der Änderungen des Barometers, die ich früher in meinem „Sturm-Atlas" und in meinem Buche „Om Vind og Vejr" (Vom Wind und Wetter) dargestellt habe.

Für die unten folgende klimatologische Übersicht habe ich die folgenden Windrosen für den Winter (Dezember, Januar und Februar) für das Winterquartier Tobiesen's auf Nowaja Semlja berechnet.

	Windstille	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Wind-Vorkommen	25,5	1,7	12,6	14,0	8,1	10,0	17,4	7,8	2,8
Temperatur °C.	−28,9	−27,0	−28,4	−26,7	−20,9	−17,9	−15,8	−16,1	−22,4

Meteorologische Beobachtungen auf Nowaja Semlja von S. Tobiesen, Oktober 1872 — Mai 1873.

Barometer uncorrigirt; siehe darüber den Text. Die Englischen Zolle des Barometers sind in Millimeter verwandelt. — Die *Temperatur* ist nach °Celsius und wegen Fehler des Thermometers corrigirt. — Die *Windrichtung* ist von missweisend auf die wahre Richtung reducirt. — *Windstärke:* 0 = still, 1 = schwach, 2 = mässig, 3 = frisch, 4 = stark, 5 = Sturm, 6 = Orkan; die Stärke der Böen nach der Hauptzahl durch einen Strich getrennt. — *Bewölkung:* 0 = heiter, 10 = überzogen. — *Niederschlag:* S = Schnee, s = etwas Schnee, Sb = Schneeböen, N = Nebel, h = Hagel.

Oktober 1872 (Mittag).

	Barom mm.	Temp. °C.	Wind Richtung.	Wind Wahre Stärke (0—6).	Bewölkung (0—10).	Niederschl.
1.	748,0	3,0	S.	3	2,5	
2.	49,8	− 1,5	SSO.	3	5	
3.	52,8	− 1,5		0	5	
4.	57,7	− 1,5	ONO.	1	0	
5.	39,4	− 3,5	SSO.	4	7,5	s
6.	45,0	− 2,5	WSW.	4	10	S
7.	58,8	− 3,0	WSW.	2	5	
8.	63,3	− 2,0		0	5	s
9.	73,4	−12,0	ONO.	1	7,5	s
10.	68,0	−16,5	ONO.	1	2,5	
11.	70,1	−10,5	ONO.	1	5	
12.	71,4	− 9,5	O.	1	5	
13.	59,4	− 1,0	SW.	1	7,5	s
14.	54,1	− 1,0	SSW.	3	7,5	S
15.	58,2	− 3,0	W.	1	7,5	s
16.	67,3	− 7,0		0	2,5	
17.	71,1	− 1,5	WSW.	4	7,5	S
18.	51,3	−14,5	NO.	4	7,5	Sb
19.	47,6	−17,0	ONO.	3	5	
20.	56,7	−22,0	NNW.	3	5	
21.	58,9	−22,5	W.	2	5	
22.	57,4	−23,5	WSW.	4	7,5	Sb
23.	70,1	−25,0		0	2,5	
24.	71,1	−21,0	ONO.	2	5	
25.	72,7	−27,0	ONO.	3	0	
26.	70,1	−27,0	ONO.	3	5	
27.	67,8	−22,5	SSO.	2	2,5	
28.	69,6	−16,5	ONO.	2	5	
29.	73,4	−21,0	SSO.	2	5	
30.	73,4	−24,5	ONO.	1	0	
31.	70,9	−25,5	ONO.	0—1	5	
Mittel	761,9	−12°,4		2,0	4,9	

November 1872.

	Barometer 8 a. m. mm.	Barometer 8 p. m. mm.	Temperatur °C. 8 a. m.	Temperatur °C. 8 p. m.	Wind 8 a. m. Richtung.	Wind 8 a. m. Wahre Stärke (0—6).	Wind 8 p. m. Richtung.	Wind 8 p. m. Wahre Stärke (0—6).	Bewölkung (0—10) 8 a. m.	Bewölkung (0—10) 8 p. m.	Niederschlag 8 a. m.	Niederschlag 8 p. m.
1.	772,7	772,1	−18,0	−22,5	SSO.	4	ONO.	2	5	0		
2.	70,4	69,9	−23,0	−28,0	NO.	3	ONO.	1	0	0		
3.	69,9	69,1	−29,5	−17,0	ONO.	0—1	WNW.	3	2,5	7,5		S
4.	69,1	71,6	−14,0	−12,0	WSW.	3	WSW.	2	7,5	5	S	
5.	73,2	72,7	− 9,0	− 7,0	WSW.	2	WSW.	3	5	10		S
6.	68,1	56,4	− 8,5	−10,5		0	SSO.	4	7,5	10		S
7.	55,9	56,4	−11,5	−12,0		0	ONO.	1	7,5	5		
8.	55,9	60,2	−10,0	−12,0	SSO.	4	SSO.	5	7,5	0		
9.	66,1	72,9	−14,5	−15,0	SSO.	4	SO.	4	0	2,5		
10.	78,8	81,3	−18,0	−18,5	ONO.	1	ONO.	2	2,5	0		
11.	80,0	79,5	−22,0	−21,0		0		0	0	7,5		
12.	79,0	76,2	−17,0	−12,5		0	WSW.	2	7,5	7,5		
13.	64,3	47,8	− 8,0	− 1,5	WSW.	5	WSW.	3	7,5	7,5		s
14.	52,1	44,5	−11,5	−13,0	WSW.	2	ONO.	2	7,5	7,5		
15.	49,8	40,7	−22,0	−17,5	ONO.	1	ONO.	1 [1])	5	7,5		s
16.	30,5	45,2	−15,0	−23,0	SO.	4	ONO.	5	10	5	s	
17.	62,8	71,4	−31,0	−36,0	NO.	2		0	2,5	0		
18.	71,4	64,3	−34,5	−21,5		0	ONO.	1	2,5	2,5		
19.	60,0	65,0	−25,0	−26,5		0		0	0	0		
20.	67,6	67,3	−30,5	−28,0		0	ONO.	1	5	0		
21.	69,9	69,9	−25,0	−27,5	ONO.	2	ONO.	2 [2])	0	0		
22.	72,4	70,4	−32,0	−33,0	ONO.	1		0	0	0		
23.	74,2	73,9	−32,0	−32,5		0		0 [3])	0	0		
24.	71,9	65,8	−32,5	−28,0		0	ONO.	1	0	0		
25.	63,8	66,6	−29,5	−33,0		0		0 [4])	0	0		
26.	70,4	71,4	−33,0	−25,0		0		0	0	7,5		
27.	72,7	71,6	−24,0	−23,0	ONO.	1	ONO.	2	2,5	2,5		
28.	69,9	69,1	−27,0	−28,0	ONO.	1		0 [5])	2,5	0		
29.	68,1	65,0	−27,0	−26,5		0		0	0	0		
30.	61,2	68,8	−21,5	−23,5	SSO.	3	SSO.	4	7,5	5	s	
Mittel	766,4	765,9	−21,9	−21,2		1,5		1,7	3,5	3,3		

[1]) Nachts 15. bis 16. orkanartiger Sturm; Barometer um 6h a. m. 724,4 mm. — [2]) 21. Abends das Eis in Bewegung. — [3]) 23. das Eis ruhig. — [4]) 25. Abends Nordlicht. — [5]) 28. Abends starkes Nordlicht.

Dezember 1872.

	Barometer. 8 a. m. mm.	Barometer. 8 p. m. mm.	Temperatur °C. 8 a. m.	Temperatur °C. 8 p. m.	Wind. 8 a. m. Richtung.	Wind. 8 a. m. Wahre Stärke (0—6).	Wind. 8 p. m. Richtung.	Wind. 8 p. m. Wahre Stärke (0—6).	Bewölkung (0—10) 8 a. m.	Bewölkung (0—10) 8 p. m.	Niederschlag. 8 a. m.	Niederschlag. a. p. m.	Nordlicht.	Bemerkungen.
1.	773,7	772,2	— 22,0	— 22,5		0	SSO.	3	7,5	0			•	
2.	79,3	79,3	— 22,0	— 22,5	OSO.	1	OSO.	2	2,5	0			•	
3.	80,0	81,0	— 26,5	— 28,0		0		0	0	0			•	
4.	80,0	80,3	— 28,5	— 31,0		0		0	10	0			•	
5.	79,3	77,7	— 30,0	— 25,0		0	ONO.	1	2,5	10				
6.	74,9	69,9	— 28,0	— 30,5		0	ONO.	2	0	0			•	
7.	66,1	64,3	— 21,5	— 21,0		0	ONO.	1	0	0			•	
8.	65,0	65,0	— 25,5	— 21,0		0	ONO.	3	0	0			•	
9.	65,0	60,8	— 23,0	— 22,0	SSO.	5	ONO.	5	0	0			•	
10.	58,9	57,4	— 20,5	— 22,5	ONO.	4	ONO.	3	5	2,5				
11.	55,9	58,4	— 18,5	— 25,0		0		0	10	0	*			
12.	61,2	63,8	27,5	— 26,0		0	ONO.	1	0	0				
13	66,6	67,1	— 26,0	— 32,5	ONO.	2		0	0	0				
14.	66,2	67,9	— 27,5	— 27,5		0		0	0	0			•	
15.	68,6	65,5	— 24,5	— 26,0	ONO.	1	ONO.	2	10	5		*		
16.	66,6	66,6	— 31,5	— 36,5		0		0	2,5	0			•	
17.	65,5	66,6	— 37,5	— 35,0		0	ONO.	2	0	0			•	
18.	69,4	73,2	— 35,0	— 32,0	ONO.	1		0	0	0				
19.	73,7	75,2	— 29,0	— 27,5		0		0	5	5				
20.	76,5	78,0	— 30,5	— 32,0		0		0	0	2,5			•	
21.	77,2	74,9	— 24,5	— 24,0	ONO	1	SSW.	1	10	10	*			
22.	66,3	58,7	— 22,5	— 16,0	WSW.	1	WSW.	4	10	10	*	S		
23.	53,4	53,4	— 15,5	— 13,5	WSW.	5	WSW.	4	10	5	S		•	
24.	55,1	57,9	— 16,0	— 21,5	WSW.	3		0	0	7,5			•	
25.	53,9	54,4	— 19,0	— 24,5	SSO.	3	SSO.	4	2,5	0				
26.	52,3	55,6	— 24,5	— 27,5	OSO.	1		0	0	5			•	
27.	56,4	56,1	— 28,0	— 27,0		0	ONO.	2	2,5	0			•	
28.	56,1	56,7	— 29,0	— 19,0		0	SSO.	3	2,5	5		*		
29.	58,7	54,9	23,0	— 24,5	SSO.	4	SSO.	4	0	2,5			•	
30.	45,2	38,1	— 28,0	— 27,5	SO.	6	SSO.	6	10	10				Orkan von der Nacht des 30. bis 4h Morgens am 31.
31.	36,1	43,2	— 27,5	— 23,0	SSO	1	O.	3	10	5		*		
Mittel	764,6	764,5	— 25,6	— 25,7		1,4		1,8	3,6	2,7				

Januar 1873.

	Barometer. 8 a. m. mm	Barometer. 2 p. m. mm.	Barometer. 8 p. m. mm.	Temperatur °C. 8 a. m.	Temperatur °C. 2 p. m.	Temperatur °C. 8 p. m.	Wind. 8 a. m. Richtung.	Wind. 8 a. m. W. St. 0—6.	Wind. 2 p. m. Richtung.	Wind. 2 p. m. W. St. 0—6.	Wind. 8 p. m. Richtung.	Wind. 8 p. m. W. St. 0—6.	Bewölkung (0—10). 8 a. m.	Bewölkung (0—10). 2 p. m.	Bewölkung (0—10). 8 p. m.	Niederschlag. 8 a. m.	Niederschlag. 2 p. m.	Niederschlag. 8 p. m.	Nordlicht.	Bemerkungen.
1.	748,5	755,4	760,0	—24,5	—26,0	—28,0	ONO.	1	ONO.	3	ONO.	1	2,5	5	5		*	*		
2.	66,3	68,8	71,1	—32,0	—34,0	—31,5		0		0	ONO.	1	2,5	0	0				•	Das Eis bewegt am 2., 5. und 10
3.	70,4	71,4	68,6	—34,0	—28,0	—26,0		0		0		0	0	2,5	5					
4.	61,2	58,4	52,6	—20,0	—17,5	—13,5		0	O	1	O.	1	5	2,5	10			*		
5.	49,8	49,8	49,0	9,5	—11,0	—11,0	WSW.	2	WSW.	2	SSW.	2,5	10	10	10			*		
6.	47,0	46,5	49,0	—10,0	— 8,5	—12,0	WSW.	1	W.	2		0	10	10	7,5	S	S	*		Viel Schnee am 6. Vormittags
7.	50,1	50,3	50,8	—16,0	—12,5	—15,0	ONO.	1	ONO.	2	ONO.	2,5	10	10	10					
8.	53,6	58,7	60,2	—23,0	—29,0	—34,5	ONO.	5	ONO.	4	ONO.	2	10	2,5	0	*				
9.	65,5	70,1	71,4	38,0	—39,0	—36,0	ONO.	1	ONO	1	ONO	1	0	0	0					
10.	70,1	68,8	66,3	—33,5	—31,0	—19,0		0		0	SSO.	4	0	0	0				•	
11.	59,7	59,7	56,7	—17,0	—14,0	—16,0	SSO.	5	SSO.	5	SSO.	4	0	0	2,5					Orkanartiger Sturm am 11. Vormittags
12.	51,3	52,6	52,8	—13,5	—14,5	—19,5	SO.	3	SSO	2	NNO.	3	7,5	10	5		*			
13.	56,9	60,5	62,5	—32,0	—35,5	—39,5	NO	3	NNO.	1		0	0	0	0					
14.	63,8	63,8	64,0	—40,5	—38,0	—35,0	ONO.	2	ONO.	2	ONO.	3	0	0	0				•	
15.	66,3	66,1	66,8	—30,0	—28,0	—29,5	O.	1		0	SSO.	1	0	0	0				•	
16.	65,0	68,6	69,6	—20,0	—18,0	—23,0	WSW.	3	SSW.	2	WSW.	1	10	10	0					
17.	70,1	71,6	72,7	—23,5	—20,0	—16,5	S.	2	SSW.	3	WSW.	4	0	2,5	10					
18.	75,5	75,5	77,7	—14,5	—15,5	—12,5	WSW.	4	WSW.	3	WSW.	3	10	2,5	10					
19.	75,2	74,4	74,9	—11,0	—11,0	—11,5	WSW.	3		0	ONO.	1	10	10	10	S				
20.	77,2	79,5	80,3	—16,0	—16,5	—21,5	SSO.	1		0		0	0	0	0				•	
21.	80,3	80,5	76,7	—21,5	—19,0	12,5	OSO.	1	SSW.	1	WSW.	5	0	0	0				•	
22.	74,2	74,7	74,2	—13,0	—12,0	—10,5	SSW.	5	SSW.	5	SW.	5	10	10	10			*		
23.	74,2	76,5	78,0	—13,0	—13,5	—13,5	SW.	5	SSW.	5	SW.	5	10	7,5	0					
24.	79,3	80,8	80,5	— 13,5	—12,5	—13,0	SW.	5	SW.	4	SSW.	5	0	2,5	0				•	
25.	81,8	79,5	78,2	—20,5	—22,5	—18,5	SSO.	1	SSO.	1		0	0	0	5					
26.	70,1	72,9	72,9	—12,5	13,0	—14,0	WSW.	5	SW.	4	SW.	4	10	10	0				•	
27.	73,7	75,7	73,7	—14,5	—14,0	—15,0	WSW.	3	SW.	4	SW.	3	10	7,5	10					
28.	71,4	73,9	74,2	—19,5	—17,5	—14,0	ONO.	1	SSW.	1	SSW.	1	7,5	5	10					Am 28 Vormittags Wolkenzug aus WSW.
29.	74,2	76,7	78,0	—15,0	—13,0	—10,5	SW.	2	SSW.	2	SW.	3	0	5	10					
30.	75,5	71,4	68,8	—10,5	—10,0	—12,5	SW.	4	SW	5	WSW	6	7,5	2,5	10					
31.	69,1	67,6	62,8	— 9,5	— 5,0	— 3,5	SW.	4	SSW.	4	SW.	5	10	10	10					
Mittel	766,7	767,3	767,6	—20,0	—19,3	—19,0		2,4		2,2		2,5	4,6	4,4	4,9					

Februar 1873.

	Barometer.			Temperatur ° C.			Wind.						Bewölkung (0—10).			Niederschlag.			Nordlicht.
	8 a. m. mm.	2 p. m. mm.	8 p. m. mm.	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	8 a. m. Richtung.	8 a. m. Wahre Stärke (0—6).	2 p. m. Richtung.	2 p. m. Wahre Stärke (0—6).	8 p. m. Richtung.	8 p. m. Wahre Stärke (0—6).	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	
1.	752,5	760,5	761,2	— 2,5	—20,0	—21,0	WSW.	5—6	NW.	5	SW.	6	10	2,5	10	h			
2.	62,8	61,2	56,1	—24,5	—20,5	—15,0	SSW.	2	SSW.	3	WSW.	4	10	0	10			S	
3.	57,5	60,0	56,1	—16,0	—17,5	—12,5	ONO.	2		0	WSW.	1	10	10	10			S	
4.	44,7	43,7	47,5	— 3,0	— 5,5	—14,5	WSW.	4	WSW.	3	NW.	3	10	10	10	s			
5.	48,0	48,9	49,5	—23,5	—29,0	—32,5	NW.	3	WNW.	3	NNW.	3	2,5	0	0				•
6.	55,4	60,5	60,5	—32,0	—29,5	—33,0	WSW.	2	WSW.	1	SW.	1	5	5	5	s			•
7.	38,4	35,0	42,7	—11,0	— 6,0	—18,0	WSW.	4	WSW.	3	WNW.	3	10	10	10	S	s		
8.	46,5	42,7	36,3	—21,0	—25,0	—11,0	W.	2	ONO.	1	SSO.	3	10	0	5				
9.	28,5	28,2	25,9	— 8,5	— 9,0	— 8,5	S.	2	SSW.	1	S.	2	10	5	5	s			
10.	24,9	29,5	36,5	—14,5	—15,0	—21,0	O.	1	NNW.	3	NNW.	3	2,5	7,5	10			s	
11.	47,5	50,3	52,1	—30,0	—33,0	—34,0	NW.	2	WSW.	2	WSW.	2	5	5	0				
12.	54,9	57,9	57,2	—33,0	—54,0	—36,0	SW.	2	SSW.	2		0	0	0	0				
13.	57,4	56,7	56,1	—35,0	—37,0	—38,0		0	ONO.	1	ONO.	1	0	0	0				
14.	50,1	48,3	47,8	—26,0	—18,5	—26,0	ONO.	1	OSO.	2		0	7,5	10	2,5		s		•
15.	47,8	48,5	51,1	—29,0	—31,5	—27,5		0		0		0	7,5	5	10				
16.	56,4	58,7	56,7	—32,5	—31,5	—31,5	W.	1		0		0	5	5	0				•
17.	49,8	47,0	41,2	—25,5	—17,0	—16,0	OSO.	1	SSO.	4	SSO.	5	7,5	5	10		s	S	
18.	38,5	38,6	37,4	—15,0	—20,0	—20,0	SSO.	5	SO.	4	OSO.	4	5	0	0				
19.	40,9	43,7	48,5	—24,5	—22,5	—23,5	ONO.	2	NO.	3	NO.	4	0	10	5				•
20.	51,1	52,6	52,6	—29,5	—32,5	—34,0	NO.	2	NNO.	3	NNO.	2	7,5	2,5	0				
21.	52,5	53,5	54,4	—32,5	—33,5	—33,5	ONO.	1	NNO.	2	O.	2	5	2,5	0				•
22.	53,6	53,0	53,0	—33,5	—33,5	—36,0		0	ONO.	1	ONO.	1	5	2,5	0				•
23.	55,4	56,1	54,9	—36,0	—31,0	—31,5		0		0		0	5	5	5				
24.	54,0	55,4	57,2	—34,5	—34,5	—37,5	ONO.	1		0	OSO.	1	0	0	0				
25.	57,2	57,4	57,2	—36,0	—34,0	—37,0	NO.	2	ONO.	2		0	0	0	0				•
26.	58,7	61,9	62,8	—37,0	—36,5	—39,0	ONO.	2		0		0	0	0	0				•
27.	67,5	67,5	69,4	—36,0	—33,5	—36,0		0		0	O.	1	2,5	0	0				
28.	62,5	57,7	55,5	—21,5	—21,0	—17,5	SSO.	5	SSO.	6	SSO.	5	10	10	10		S	s	
Mittel	750,2	751,3	751,4	—25,1	—25,4	—26,5		1,9		1,5		1,5	5,1	4,0	4,2				

März 1873.

	Barometer.			Temperatur ° C.			Wind.						Bewölkung (0—10).			Niederschlag.			Nordlicht.
	8 a. m. mm.	2 p. m. mm.	8 p. m. mm.	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	8 a. m. Richtung.	8 a. m. Wahre Stärke (0—6).	2 p. m. Richtung.	2 p. m. Wahre Stärke (0—6).	8 p. m. Richtung.	8 p. m. Wahre Stärke (0—6).	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	8 a. m.	2 p. m.	8 p. m.	
1.	753,4	751,5	752,5	—10,5	— 7,5	— 8,0		0	SSW.	1	W.	2	10	10	10		S	S	
2.	61,0	66,5	71,4	—22,5	—26,0	—28,0	WNW.	2	NW.	2	NNW.	2	10	10	2,5	s	s		•
3.	74,7	75,5	73,7	—36,0	—34,0	—34,0	ONO.	1		0		0	0	0	0				
4.	71,8	72,4	75,5	—29,0	—30,0	—37,0	ONO.	1	NNO.	1		0	5	0	0				
5.	75,5	76,2	76,0	—39,0	—32,0	—27,5		0		0		0	0	5	7,5				
6.	75,5	74,5	73,0	—21,0	—15,0	—17,5	SSO.	1	WSW.	2	WSW.	3	5	10	2,5		s		
7.	74,2	73,7	73,5	—14,5	—10,0	—10,5		0		0	SSO.	1	10	10	10	s	S		
8.	75,5	75,9	75,7	—13,0	—11,5	—13,5		0		0		0	7,5	5	10				
9.	74,4	72,9	71,5	—26,0	—24,5	—24,5	ONO.	1	NNO.	2	ONO.	2	10	0	5				
10.	69,3	69,1	71,4	—23,0	—18,5	—21,5	ONO.	2	SSO.	4	SSO.	3	2,5	2,5	0				
11.	67,5	62,8	58,9	—20,5	—23,0	—28,0	NNW.	1	N.	2		0	10	10	2,5		s		
12.	55,1	53,5	55,4	—24,0	—27,0	—26,5		0		0	OSO.	2	2,5	0	5				
13.	55,4	55,4	56,9	—28,5	—24,5	—31,0	SO.	3		0		0	0	0	0				
14.	60,2	61,7	65,0	—33,5	—26,5	—32,0		0	WSW.	1	SSW.	1	5	2,5	0				
15.	67,8	68,1	68,1	—33,0	—30,0	—34,5		0		0	OSO.	1	2,5	0	0				
16.	61,5	57,2	49,0	—23,5	—15,5	—13,5	SO.	1	S.	4	S.	5	0	0	2,5				
17.	36,1	37,1	43,7	—19,0	—16,5	—15,5	SSO.	6	SSO.	4	SSO.	3	10	0	5	s			
18.	50,1	50,3	51,3	—11,5	—10,0	—10,0	SSW.	2	SW.	3	SW.	2	10	10	10	s	s	s	
19.	52,3	51,5	52,5	—18,5	—16,5	—24,0	WSW.	2	WSW.	3	WNW.	3	10	7,5	5	s	s	s	
20.	53,6	52,5	51,1	—26,5	—25,0	—26,0	SW.	2	SSW.	1	SW.	2	5	0	5				
21.	48,3	46,6	46,5	—29,0	—30,5	—39,5	WSW.	1		0	N.	2	0	0	0				
22.	48,5	48,6	49,5	—35,5	—28,0	—29,0	ONO.	1	ONO.	2	ONO.	2	5	5	5				
23.	49,5	49,8	49,5	—31,5	—30,0	—30,5	NNO.	2	NO.	2	NNO.	2	2,5	2,5	2,5				
24.	48,5	46,5	46,5	—28,5	—28,0	—28,0	O.	1	ONO.	1	WSW.	0	10	2,5	2,5	s			
25.	44,7	45,9	46,0	—25,5	—25,0	—25,0	W.	3	W.	3	WSW.	3	10	2,5	10	s		S	
26.	46,8	50,1	51,3	—23,5	—22,5	—23,0	WSW.	3	WSW.	4	ONO.	4	10	10	10	s	S	S	
27.	46,5	42,4	37,1	—19,0	—14,0	—15,0	WSW.	5	SSW.	2		2	10	10	10	s	s	s	
28.	46,9	56,4	60,0	—28,0	—15,0	—16,5	NNO.	2		0	SO.	0	0	0	2,5				
29.	52,1	36,1	33,3	—22,0	—19,0	—19,0	SW.	2	SO.	5		5	10	10	10	s	s	s	
30.	47,3	52,5	54,6	—26,0	—24,0	—30,5	ONO.	2		0	N.	0	0	0	0				
31.	50,1	48,5	52,1	—23,0	—23,0	—31,5	SSW.	4	WNW.	2		2	10	5	0	S			
Mittel	758,0	757,5	758,0	—24,7	—22,1	—24,3		1,7		1,7		1,7	5,9	4,3	4,5				

April 1873.

	Barometer. 8 a. m. mm.	Barometer. 2 p. m. mm.	Barometer. 8 p. m. mm.	Temperatur °C. 8 a. m.	Temperatur °C. 2 p. m.	Temperatur °C. 8 p. m.	Wind 8 a. m. Richtung.	Wind 8 a. m. W. St. 0—6.	Wind 2 p. m. Richtung.	Wind 2 p. m. W. St. 0—6.	Wind 8 p. m. Richtung.	Wind 8 p. m. W. St. 0—6.	Bewölkung (0—10). 8 a. m.	Bewölkung 2 p. m.	Bewölkung 8 p. m.	Niederschlag. 8 a. m.	Niederschlag. 2 p. m.	Niederschlag. 8 p. m.	Bemerkungen.
1.	760,0	763,0	764,0	—30,5	—25,5	—27,0	WSW.	1	SW.	2	SW.	3	5	0	5			s	
2.	66,5	70,6	72,7	—29,0	—26,0	—33,0	NO.	1		0		0	0	0	0				
3.	72,5	73,9	74,2	—31,5	—27,5	—30,0	ONO.	1	ONO.	2	NO.	1	7,5	0	0				
4.	74,2	75,2	76,2	—28,0	—26,0	—29,5	ONO.	1	ONO.	1	ONO.	1	0	0	0				
5.	76,2	79,3	79,5	—27,0	—22,5	—26,0		0		0		0	0	0	0				
6.	79,8	79,3	78,2	—21,0	—19,0	—19,0		0	SW.	2	WSW.	4	0	0	10				
7.	78,8	78,5	78,0	—16,0	—13,5	—15,5	WSW.	3	WSW.	3	WSW.	4	10	10	7,5				
8.	76,5	74,9	72,9	—16,5	—12,0	—17,5	WSW.	3	WSW.	2	SSO.	1	7,5	2,5	0				Am 8. Wolkenzug aus WNW.
9.	64,0	61,2	57,7	—12,5	— 7,0	—10,0		0	S.	1	SO.	1	0	2,5	2,5				
10.	53,0	53,4	55,1	—11,0	—10,0	— 8,5	SSO.	5	SSO.	5	SSO.	5	5	5	5				In der Nacht vom 10.—11. Sturm mit Orkanböen.
11.	53,5	54,9	55,1	—14,5	—16,0	—13,5	SSO.	4—6	OSO.	4	SO.	5	5	5	10				
12.	56,4	57,2	58,7	—13,5	—13,0	—13,5	SO.	2	SO.	2—3	O.	5	5	5	10				
13.	57,2	55,1	56,1	—12,0	—11,5	—12,5	NNO.	1	ONO.	2	NNO.	2	5	7,5	5			s	
14.	47,8	46,0	45,2	—17,0	—20,0	—19,0	NNO.	4—5	NNO.	4	N.	4	5	10	10				
15.	45,2	45,7	47,5	—27,5	—16,0	—24,5	NW.	3	W.	3	W.	2	5	10	5				
16.	45,5	44,5	45,0	—21,0	—20,0	—22,0	SO.	0—4	OSO.	5—6	SO.	3	10	10	5				Am 16. Nachts schweres Wetter, orkanartiger SSO.-Wind mit viel Schnee
17.	46,2	47,5	47,3	—22,0	—23,0	—22,5	SO.	3	SSO.	5	SSO.	4—5	10	5	10				
18.	47,8	47,5	47,5	—19,5	—13,5	—11,5	ONO.	1	NNO.	3	NNO.	3	7,5	10	10		s		
19.	48,5	49,0	52,6	— —	— 9,5	—18,5	N.	5	NNO.	2—3	ONO.	3	10	7,5	0	S			
20.	66,3	68,8	69,1	—11,5	—12,8	—12,0	SO.	2		0	ONO.	2	0	0	7,5				
21.	70,1	71,1	70,1	—13,0	—10,0	—14,0	NNO.	2	NO.	2	NNO.	2	2,5	5	5				
22.	64,8	60,2	60,0	—10,5	—10,0	—15,5	WSW.	1	WNW.	1	NNO.	3	10	5	10	s	s	s	
23.	57,9	56,7	56,1	—14,0	—10,0	—17,5	NO.	2		0		0	5	10	7,5		s		
24.	56,7	58,7	58,9	—13,0	—18,0	—18,0		0	ONO.	1	ONO.	1	0	0	2,5				
25.	61,5	64,8	64,5	—16,0	—10,5	—18,0		0		0		0	5	2,5	2,5				
26.	65,5	65,5	65,5	—12,0	— 6,0	—13,0		0	SO.	1	SO.	1	10	10	10				
27.	64,3	65,0	65,3	—12,5	—15,0	—17,0	ONO.	1	NNO.	2	N.	1	10	5	10	s			
28.	66,3	66,5	66,3	—12,5	— 9,5	—11,0		0	SO.	1	SO.	1	10	10	10				
29.	66,6	—	67,3	—15,5	—	—14,0	ONO	1		0		0	0	0	0				
30.	65,3	65,0	64,0	— 8,5	— 6,5	—12,5	ONO.	1	SSO.	2		0	2,5	5	5				
Mittel	761,8	762,2	762,4	—17,3	—15,1	—17,9		1,7		2,0		2,1	5,1	4,7	5,5				

Mai 1873.

	Barometer. 8 a. m. mm.	Barometer. 2 p. m. mm.	Barometer. 8 p. m. mm.	Temperatur °C. 8 a. m.	Temperatur °C. 2 p. m.	Temperatur °C. 8 p. m.	Wind 8 a. m. Richtung.	Wind 8 a. m. W. St. 0—6.	Wind 2 p. m. Richtung.	Wind 2 p. m. W. St. 0—6.	Wind 8 p. m. Richtung.	Wind 8 p. m. W. St. 0—6.	Bewölkung (0—10). 8 a. m.	Bewölkung 2 p. m.	Bewölkung 8 p. m.	Niederschlag. 8 a. m.	Niederschlag. 2 p. m.	Niederschlag. 8 p. m.	Bemerkungen.
1.	762,5	764,0	765,0	—13,5	— 9,5	— 9,5	ONO.	1		0		0	5	0	0				
2.	66,8	68,8	70,1	—11,5	— 4,0	— 9,5		0		0		0	2,5	2,5	5				
3.	71,8	70,1	70,4	— 5,0	— 3,0	—10,5		0		0		0	10	5	5	s			Nachts viel Schnee.
4.	—	66,6	65,5	—	—13,5	—12,5		0		0		0	10	2,5	2,5			N	Desgleichen.
5.	61,7	64,3	67,6	— 4,5	— 1,0	—10,5		0		0		0	5	5	10				
6.	67,8	69,4	67,8	— 9,0	— 9,5	— 8,0		0		0		0	10	2,5	10			s	
7.	62,5	61,0	62,2	— 8,5	— 7,5	— 8,5	NNO.	1	NNO.	2	NO.	2	7,5	5	5				
8.	62,8	—	60,2	—11,0	—	— 4,5		0		0	WSW.	3	0	0	7,5				
9.	49,8	—	—	— 7,0	—	—	WSW.	3	WSW.	4	WSW.	4	10	10	10				
10.	46,7	51,5	56,1	— 6,0	— 9,0	—15,0	WSW.	2	NNW.	2		0	5	10	5		s		
11.	60,0	—	—	— 8,0	+ 2,0	— 7,5	NNW.	1		—	WSW.	1	10	—	10	s			
12.	61,2	—	54,1	— 6,0	—	— 6,0	SO.	1		—	S.	2	10	—	10				
13.	55,6	—	60,0	— 5,5	—	— 9,5		0		—	O.	1	2,5	—	7,5				
Mittel				— 8,0		— 9,5		0,8		0,7		1,1	7,3		7,3				

2. Die Überwinterung der Holländer an der Ostseite von Nowaja Semlja, Sept. 1596 bis Mai 1597.

In den „Geogr. Mitth.", Jahrgang 1872, S. 187 ff., findet man Wind- und Wetter-Beobachtungen, die während der Überwinterung von Barents und Heemskerck auf der Ostseite von Nowaja Semlja unter dem 76. Breitengrad, also fast auf derselben Breite wie bei Tobiesen, angestellt wurden. Für die Monate September 1596 bis Mai 1597 habe ich aus diesen Beobachtungen die folgenden Windrosen berechnet:

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Vorkommen der Winde	12,0	16,8	16,4	8,0	3,9	11,0	17,7	14,2
„ „ Stürme	14,6	10,3	4,0	2,3	17,0	19,3	14,2	18,2

Auf der Ostseite Nowaja Semlja's waren also die westlichen und nordöstlichen Winde die häufigsten, während die südlichen die seltensten waren. Von den Stürmen kamen die meisten aus SW., aber fast eben so viele aus NW., während Stürme aus SO. selten waren. Es giebt demnach mehrere bedeutende Ungleichheiten zwischen den beiden Seiten von Nowaja Semlja, was die Winde anbelangt, so weit man nach den Beobachtungen eines Winters in verschiedenen Jahren urtheilen kann.

3. Die Beobachtungen der Norweger im Eis-Fjorde auf Spitzbergen, Oktober 1872 bis April 1873.

Die 17 Norweger, die sich Mitte Oktober 1872 am Kap Thordsen im Eis-Fjorde auf Spitzbergen niederliessen und die Kapitän Tellefsen, Führer des Dampfers „Ellida" aus Bergen, im Juni 1873 alle todt fand, hatten ein Tagebuch hinterlassen, in welchem Temperatur, Wind und Wetter von der Mitte des Oktober bis Anfang April notirt worden waren. Von diesem Tagebuch nahm Kapit. F. Mack, der mit dem Kapit. Tellefsen eine Exkursion in den Eis-Fjord hinein machte, eine Abschrift, von welcher ich während meines Aufenthaltes in Alten im letzten Sommer eine Kopie nahm. Die Temperatur ist um 4 und 8 Uhr Morgens, Mittags, 4 nnd 8 Uhr Abends nach einem Celsius-Thermometer notirt, das den Leuten von Prof. Nordenskiöld, auf dessen Aufforderung die Beobachtungen gemacht wurden, mitgegeben war. Wind nnd Wetter sind mehr gelegentlich notirt worden, doch sind die Beobachtungen um 4 Uhr Morgens immer vollständig. Von dem 14. März ab findet sich nur eine Temperatur-Beobachtung für den ganzen Tag ohne Angabe der Zeit; sämmtliche Temperaturen sind in ganzen Graden notirt. Die Resultate meiner Berechnungen dieser Beobachtungen sind in den folgenden Tabellen enthalten:

Temperatur der Luft (° C.).

		4 a. m.	8 a. m.	Mittag.	4 p. m.	8 p. m.	Mittel.
1872.	15.—31. Oktober	— 9,3	—10,0	— 9,5	— 9,4	— 9,3	— 9,5
	1.—10. Novbr. .	— 2,5	— 2,7	— 2,6	— 2,5	— 2,7	— 2,6
	11.—20. „	— 9,2	— 9,6	— 9,1	— 9,0	— 8,9	— 9,2
	21.—30. „	—10,2	—10,0	—10,0	—10,0	—10,6	—10,2
	1.—10. Dezbr. .	—13,0	—13,0	—12,8	—12,6	—12,8	—12,9
	11.—20. „	—14,0	—14,0	—13,7	—13,2	—13,2	—13,6
	21.—31. „	—15,3	—15,5	—15,3	—15,5	—15,6	—15,4
1873.	1.—10. Januar .	—12,8	—12,8	—11,8	—11,4	—12,9	—12,3
	11.—20. „	—15,5	—16,1	—15,0	—14,8	—13,9	—15,1
	21.—31. „	— 2,8	— 2,5	— 2,5	— 3,5	— 3,3	— 2,9
	1.—10. Februar	— 9,1	— 8,8	— 8,4	— 8,1	— 8,4	— 8,6
	11.—20. „	—24,5	—24,6	—25,1	—24,3	—25,2	—24,8
	21.—28. „	—25,2	—25,2	—24,1	—25,1	—24,5	—24,8
	1.—13. März .	— 9,0	— 9,8	— 8,9	— 8,7	— 9,2	— 9,1
	14.—31. „						—19,5
	November . . .	— 7,3	— 7,4	— 7,2	— 7,2	— 7,5	— 7,3
	Dezember . . .	—14,1	—14,2	—14,0	—13,6	—13,9	—14,0
	Januar	—10,0	—10,2	— 9,5	— 9,7	— 9,8	— 9,8
	Februar . . .	—19,3	—19,1	—18,9	—18,8	—19,0	—19,0
	März						—14,3

		Maximum.	Tag.	Minimum.	Tag.
1872.	Oktober . . .	0°,0	31	— 19°,0	21
	November . . .	2 ,0	8	— 22 ,0	16
	Dezember . . .	— 5 ,0	15	— 22 ,0	19
1873.	Januar	0 ,0	24	— 31 ,0	12
	Februar . . .	— 1 ,0	2.3	— 32 ,0	14
	März	— 2 ,0	6	— 30 ,0	21

	Bewölkung.	Klare Tage.	Zahl der Tage mit			
			Niederschlag.	Schnee.	Nebel.	Sturm.
Oktober .	—	—	(7)		(4)	(0)
November	5,8	7	9	8	0	6
Dezember	4,1	14	7	7	1	2
Januar .	6,3	7	14	14	4	5
Februar .	3,7	15	10	10	0	1

Windrosen, Oktober bis März.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Windvorkommen .	31,7	8,4	9,2	12,0	14,1	7,3	6,0	5,2	4,3
Temperatur ° C. .	—16,8	— 16,2	— 15,6	— 11,3	— 8,3	— 4,1	— 4,1	— 4,6	— 12,8
Stürme in Proz. .	—	0	0	32,1	35,7	7,1	14,3	10,7	0
Niederschlag-Wahrscheinlichkeit. .	—0,13	0,08	0,39	0,37	0,34	0,19	0,37	0,53	0,58
Nebel-Wahrscheinl.	—0,02	0,04	0,04	0,03	— 0,12	0,16	0,31	0,31	0,00

Die Resultate der von der Schwedischen Polar-Expedition unter Prof. Nordenskiöld ausgeführten Temperatur-Beobachtungen in der Mossel-Bai auf der Nordseite von Spitzbergen sind in den „Geogr. Mitth." 1873 auf S. 359 mitgetheilt. Werden dieselben mit denjenigen aus dem Eis-Fjord zusammengestellt, so bekommt man folgende Tabelle (M. = Mossel-Bai, E. = Eis-Fjord):

		Monatsmittel ° C.		Maximum.		Minimum.	
		M.	E.	M.	E.	M.	E.
1872.	Oktober	—12,3	(—9,5)	— 0,2	(0,0)	—28,2	(—19,0)
	Novbr.	— 8,2	— 7,3	2,5	2,0	—19,5	—22,0
	Dezbr.	—14,3	—14,0	— 3,4	— 5,0	—26,6	—22,0
1873.	Januar	— 9,9	— 9,8	3,6	0,0	—32,4	—31,0
	Februar	—22,7	—19,0	1,6	— 1,0	—38,3	—32,0
	März .	—17,6	—14,3	— 0,4	— 2,0	—38,0	—30,0
	April .	—16,1		0,2		—32,6	
	Mai .	— 8,2		8,6		—19,4	

Die Temperatur im Eis-Fjord zeigt sehr nahe denselben Gang von Monat zu Monat wie die in der Mossel-Bai, es ist nur etwas kälter in der letzteren. Beide Orte zeigen einen sehr unregelmässigen Gang der Temperatur, der November ist wärmer als der Oktober nnd Dezember und der Januar viel wärmer als der Dezember und Februar. Ich habe vergebens versucht, diese Monatsmittel durch Vergleichung mit Beobachtungen im nördlichen Norwegen auf normale zu reduciren. Die grossen Sprünge bleiben bestehen. Den milden Januar hat Spitzbergen mit Nowaja Semlja gemein, dagegen nicht den milden November und März, welche auf Nowaja Semlja kalte Monate sind. Übrigens geht daraus hervor, dass der Winter West-Spitzbergens bedeutend milder als derjenige Nowaja Semlja's ist.

Die häufigsten *Winde* im Eis-Fjord sind Südost und Ost, also Landwinde, die aus der Sassen-Bai herauswehen. Die Seewinde von Westen her sind die seltensten.

Die *Bewölkung* ist am grössten und die Zahl der heiteren Tage am kleinsten in den milderen Monaten November und Januar. Die Bewölkung ist dagegen geringer und die Zahl der heiteren Tage am grössten in den kälteren Monaten Dezember und Februar, in welchen der Himmel fast die halbe Zeit ganz heiter ist.

Der *Niederschlag* ist am häufigsten in dem milden Januar und fällt meistens als Schnee. *Nebel* kommt öfters vor. *Stürme* haben besonders im November und im Januar gewüthet.

Die *Temperatur* steigt am höchsten bei Wind aus SSW. und sinkt am tiefsten bei nördlichem Wind. Der Unter-

schied zwischen diesen Gegensätzen beträgt 12°,1 (von — 16°,2 bis — 4°,1); bei Windstille ist die Temperatur niedriger als bei dem kältesten Winde.

Stürme kommen besonders aus SO. und sehr häufig aus Ost, also aus derselben Richtung wie die häufigsten Winde. Nordwestliche, nördliche und nordöstliche Stürme kommen nicht vor, aus Süd sind sie selten.

Niederschlag, hauptsächlich Schnee, fällt am meisten bei den Seewinden aus West und Nordwest, seltener bei südlichen Winden. *Nebel* tritt dagegen am leichtesten mit südlichen so wie westlichen Winden auf, wird aber nicht durch nordwestliche Winde hervorgerufen.

Der *Nordwind* tritt mässig oft auf, ist nicht stürmisch, bringt etwas Niederschlag, aber fast keinen Nebel.

Der *Nordost* ist von mittlerer Häufigkeit, ziemlich kalt, nicht stürmisch, trockener als der Nordwind und giebt etwas Nebel.

Der *Ostwind* ist ziemlich häufig, nicht sehr kalt, zum Theil stürmisch und ziemlich trocken.

Der *Südost* ist der häufigste Wind, von mittlerer Wärme, sehr stürmisch, bringt wenig Schnee, ist aber zur Nebelbildung geneigt.

Der *Südwind* ist von mittlerer Häufigkeit, warm, giebt wenig Niederschlag, aber viel Nebel.

Der *Südwest* ist selten, sehr warm und ziemlich feucht.

Der *Westwind* ist selten, ziemlich warm und sehr reich an Niederschlag und auch an Nebel.

Der *Nordwest* ist selten, kalt, sehr reich an Niederschlag, aber frei von Nebel.

Windstille bringt starke Kälte, wenig Niederschlag und wenig Nebel.

4. S. Tobiesen's Beobachtungen auf der Bären-Insel, August 1865 bis Juni 1866.

Die Temperatur-Beobachtungen Tobiesen's auf der *Bären-Insel* im Jahre 1865—66 sind von Dr. Julius Hann berechnet worden[1]. Zur Vergleichung mit dem Klima von Spitzbergen und Nowaja Semlja habe ich diese Observationen auf dieselbe Weise weiter benutzt wie die oben besprochenen Beobachtungen.

		Bewölkung.	Heitere Tage.	Tage mit Niederschlag.	Tage mit Schnee.	Tage mit Nebel.	Tage mit Hagel.
1865.	August	6,2	3	0	0	16	0
	September	8,7	2	15	9	16	0
	Oktober	7,7	4	12	12	18	0
	November	9,0	0	15	13	15	0
	Dezember	7,7	2	22	17	10	0
1866.	Januar	7,0	5	19	19	9	0
	Februar	9,4	0	18	18	1	1
	März	8,2	0	16	16	5	0
	April	8,3	1	14	14	10	0
	Mai	8,9	1	15	14	7	0
	Juni (1.—19.)	7,6	1	5	3	7	0

Häufigkeit der Winde in Prozenten.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Januar	1,1	16,8	44,6	22,6	9,7	3,8	0,5	0,0	1,1
Februar	0,0	3,6	35,7	32,1	14,9	10,1	1,2	2,4	0,0
März	3,2	16,7	41,9	14,0	3,8	6,5	4,8	1,8	8,1
April	5,6	11,1	25,5	8,3	6,2	7,2	10,0	13,3	12,8
Mai	5,4	15,1	31,7	17,7	4,8	4,3	2,7	6,5	11,8
Juni	12,6	1,8	15,0	21,1	11,4	13,2	8,3	8,8	7,9
August	15,4	23,1	5,1	1,9	4,5	8,4	10,9	14,1	16,6
September	4,4	12,2	3,3	6,1	11,7	16,7	6,7	13,9	25,0
Oktober	1,1	26,6	32,3	14,0	3,8	3,8	6,5	3,2	8,6
November	0,0	14,4	13,9	7,2	6,1	15,0	15,0	10,0	18,3
Dezember	1,1	10,2	8,6	9,7	9,7	14,0	18,3	14,6	14,0
Winter	0,7	10,4	29,4	21,1	11,3	9,8	6,9	5,7	5,2
Frühling	4,7	14,3	33,5	13,4	4,2	6,0	5,6	7,0	10,8
Sommer[1]	14,1	14,1	9,3	10,0	7,4	9,6	10,0	11,8	14,1
Herbst	1,8	17,9	16,7	9,2	7,1	11,7	9,4	9,0	17,2

Temperatur (° C.).

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Januar	— 15,1	— 17,1	— 16,8	— 14,0	— 9,1	— 8,8	— 4,0	—	— 15,0
Februar	—	— 11,4	— 13,0	— 6,0	— 6,3	— 3,8	— 5,0	— 7,1	—
März	— 16,1	— 20,3	— 16,0	— 10,4	— 5,0	— 1,8	— 1,5	— 8,5	— 18,1
April	— 11,0	— 15,3	— 12,5	— 12,3	— 7,0	— 5,3	— 2,0	— 7,1	— 11,9
Mai	— 4,0	— 5,8	— 5,3	— 5,4	— 2,1	2,1	— 0,0	— 2,0	— 6,5
Juni	2,1	— 1,5	— 1,9	0,0	1,5	2,6	1,8	0,1	— 1,5
August	2,5	0,4	1,0	3,0	4,0	4,0	4,4	3,1	1,0
September	0,8	— 1,6	0,1	0,3	2,3	3,1	1,3	— 0,1	— 1,0
Oktober	— 2,1	— 2,1	— 2,3	— 4,4	— 5,0	0,3	— 0,6	— 1,6	— 2,6
November	—	— 8,8	— 8,0	— 3,4	— 4,4	— 1,6	— 2,3	— 6,3	— 7,0
Dezember	— 20,8	— 20,0	— 15,6	— 9,4	— 6,4	— 2,8	— 1,4	— 6,0	— 12,0
Winter	— 17,7	— 17,5	— 15,1	— 10,1	— 6,4	— 3,6	— 2,0	— 6,3	— 12,3
Frühling	— 10,0	— 13,9	— 12,0	— 8,3	— 5,7	— 2,7	— 2,1	— 5,8	— 11,4
Sommer[1]	2,3	0,3	— 1,0	0,6	2,4	3,0	3,4	2,0	0,6
Herbst	0,6	— 10,1	— 10,2	— 8,5	— 2,8	0,2	— 2,6	— 6,8	— 3,1

Niederschlags-Wahrscheinlichkeit in Prozenten.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Winter	50	34	43	42	23	28	32	50	36
Frühling	15	19	27	33	50	25	50	36	33
Sommer[1]	5	0	16	11	5	4	0	0	0
Herbst	0	24	27	26	34	44	26	16	20

Nebel-Wahrscheinlichkeit in Prozenten.

	Windstille.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Winter	0	9	9	3	11	30	33	10	0
Frühling	7	6	13	7	15	18	25	26	8
Sommer[1]	32	24	20	50	20	24	70	62	13
Herbst	20	40	31	26	30	25	24	18	15

Auf der *Bären-Insel* ist das ganze Jahr hindurch die *Bewölkung* ziemlich gross (im Mittel über 8) und die Zahl der heiteren Tage ziemlich klein. *Niederschlag* fällt sehr häufig, besonders als Schnee. *Nebel* ist sehr häufig, besonders vom Ende des Sommers bis zum Ausgang des Jahres. *Hagel* ist äusserst selten.

[1] Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, 1870, Bd. V, S. 343.

[1] Juni und August.

Im Winter und im Frühling sind die nordöstlichen Winde ganz vorherrschend, die südlichen und westlichen sind selten. Im Sommer ist die Häufigkeit der verschiedenen Winde fast gleich, doch haben die nordwestlichen und nördlichen einiges Übergewicht. Im Herbst sind die nördlichen Winde vorherrschend, danach die südlichen, während die ostsüdöstlichen und die westsüdwestlichen selten sind.

Die Windrosen der Temperatur für die Jahreszeiten zeigen einen sehr regelmässigen Gang. Die südwestlichen Winde sind die wärmsten im Winter, Frühling und Sommer, die südlichen im Herbst. Die kältesten Winde sind im Winter und Frühling die nördlichen, im Sommer die nordöstlichen, im Herbst die nordnordöstlichen. Die folgende Tabelle zeigt das Verhältniss in den verschiedenen Monaten und Jahreszeiten.

	Wärmster Wind.	Kältester Wind.	Temperatur-Unterschied.	Temperatur bei Windstille.
Januar . .	SW. −4°,9	N. . −17°,1	12°,2	−15°,1
Februar .	S. . −3 ,8	NO. . −13 ,0	9 ,2	—
März . .	SW. −1 ,5	N. . −20 ,3	18 ,8	−16 ,1
April . .	SW. −2 ,8	N. . −15 ,3	12 ,5	−11 ,8
Mai . . .	S. . 2 ,1	NW. − 6 ,5	8 ,6	− 4 ,8
Juni . .	S. . 2 ,3	NO. . − 1 ,9	4 ,2	2 ,1
August. .	SW. 4 ,4	N. . 0 ,4	4 ,0	2 ,5
September	S. . 3 ,1	N. . − 1 ,6	4 ,7	0 ,9
Oktober .	S. . 0 ,3	SO. . − 5 ,6	5 ,9	− 2 ,1
November .	S. . −1 ,8	N. . − 8 ,3	6 ,5	—
Dezember .	SW. −1 ,8	N. . −20 ,0	18 ,4	−20 ,3
Winter. .	SW. −2 ,0	N. . −17 ,5	15 ,5	−17 ,7
Frühling .	SSW. −2 ,1	N. . −13 ,9	11 ,8	−10 ,0
Sommer .	SW. 3 ,4	NO. . − 1 ,8	4 ,4	2 ,8
Herbst. .	S. . 0 ,2	NNO. −10 ,7	10 ,9	0 ,6

Die Windstillen haben eine Temperatur, die im Winter niedriger ist als diejenige des kältesten Windes, im übrigen Jahre etwas höher. Die wenigen Windstillen im Herbst sind durchschnittlich wärmer als der wärmste Wind.

Niederschlag ist im Winter am häufigsten bei ONO. und W., am seltensten bei SO. und N.; im Frühling am häufigsten bei SO. und NW., am seltensten bei N.; im Sommer am häufigsten bei NO., im Ganzen aber selten; im Herbst am häufigsten bei S., am seltensten bei N. bis W.

Nebel ist im Winter am häufigsten bei SW. und S., am seltensten bei nördlichen Winden; im Frühling am häufigsten bei W. und SW., am seltensten bei N.; im Sommer am häufigsten bei SW., W. und O., am seltensten bei NO. und NW.; im Herbst am häufigsten bei N., am seltensten bei NW.

Bei *Windstille* ist Niederschlag sehr häufig im Winter und bei Nebel, ziemlich häufig im Sommer und Herbst.

Der *Nordwind* ist im Winter nicht häufig, sehr kalt, ziemlich reich an Niederschlägen, aber wenig an Nebel. Im Frühling ist er etwas häufiger, sehr kalt und bringt etwas Niederschlag und Nebel. Im Sommer ist er etwa eben so häufig wie im Frühjahr, etwas kalt, ohne Niederschlag, aber mit etwas Nebel.

Der *Nordost* ist im Winter sehr häufig, ziemlich kalt, ziemlich niederschlagführend, bringt aber wenig Nebel; im Frühjahr sehr häufig, ziemlich kalt, führt etwas Niederschlag, aber wenig Nebel; im Sommer wenig häufig, kalt, bringt wenig Niederschlag und Nebel; im Herbst ziemlich häufig, kalt, mit etwas Niederschlag und Nebel.

Der *Ostwind* ist im Winter ziemlich häufig, von mittlerer Kälte, bringt ziemlich häufig Niederschlag, aber wenig Nebel; im Frühjahr seltener, von mittlerer Kälte, mit etwas Niederschlag und wenig Nebel; im Sommer nicht häufig, etwas kalt, führt wenig Niederschlag, aber ziemlich viel Nebel mit; im Herbst selten, ziemlich kalt, giebt etwas Niederschlag und Nebel.

Der *Südost* ist im Winter nicht häufig, etwas mild, giebt etwas Niederschlag, aber wenig Nebel; im Frühjahr selten, etwas mild, sehr reich an Niederschlag, aber nicht an Nebel; im Sommer nicht häufig, verhältnissmässig warm, arm an Niederschlag und an Nebel; im Herbst seltener, mild und bringt viel Niederschlag und Nebel.

Der *Südwind* ist im Winter nicht häufig, mild, mit etwas Niederschlag und Nebel; im Frühjahr selten, mild, etwas Niederschlag und Nebel; im Sommer nicht häufig, warm, unbedeutender Niederschlag, etwas Nebel; im Herbst ziemlich häufig, der wärmste und an Niederschlag reichste Wind mit etwas Nebel.

Der *Südwest* ist im Winter selten, der wärmste Wind, etwas Niederschlag und viel Nebel; im Frühjahr selten, der wärmste Wind, reich an Niederschlag und verhältnissmässig reich an Nebel; im Sommer nicht häufig, der wärmste Wind, ohne Niederschlag, aber sehr nebelführend; im Herbste seltener, mild, von mittlerem Niederschlags- und Nebelreichthum.

Der *Westwind* ist im Winter selten, ziemlich mild, etwas Niederschlag, wenig Nebel; im Frühjahr selten, nicht besonders mild, ziemlich reich an Niederschlag und Nebel; im Sommer etwas häufiger, etwas warm, ohne Niederschlag, aber mit viel Nebel; im Herbst verhältnissmässig selten, etwas kalt, nicht viel Niederschlag und Nebel.

Der *Nordwest* ist im Winter selten, kalt, reich an Niederschlag, aber ohne Nebel; im Frühjahr häufiger, kalt, etwas Niederschlag, wenig Nebel; im Sommer ziemlich häufig, kühl, ohne Niederschlag, etwas Nebel; im Herbst häufig, kalt, etwas Niederschlag und Nebel.

Windstille ist im Winter sehr selten, sehr kalt, viel Niederschlag, kein Nebel; im Frühjahr selten, kalt, wenig Niederschlag und Nebel; im Sommer sehr häufig, warm, wenig Niederschlag, viel Nebel; im Herbst selten, mild, ohne Niederschlag, ziemlich viel Nebel.

5. Klimatologische Übersicht des Winters in den das Ostpolar-Meer umgebenden Ländern.

Die Temperatur der Luft.

Unter Winter verstehe ich Dezember, Januar und Februar. Da die normalen Werthe für die Mittel-Temperatur dieser Monate bisher für Spitzbergen und Nowaja Semlja nicht bestimmt werden konnten, so habe ich in dieser Übersicht das Mittel der Temperatur der drei Monate in der oben angedeuteten Weise genommen.

	N. Breite.		Oestl. L. v. Gr.		Temperatur C.	Beobachtet. Minimum.
Mossel-Bai	79°	50′	16°	0′	—15°,7	—38°,2
Eis-Fjord	78	30	16	0	—14 ,3	—32 ,0
Bären-Insel	74	39	14	48	—11 ,3	—28 ,4
Nowaja Semlja (Tobiesen)	75	55	59	0	—23 ,3	—40 ,5
Desgl., Melkaja Guba	74	0	54	56	—14 ,4	—
Desgl., Matotschkin Scharr	73	18	53	50	—19 ,0	—
Desgl., Guba Kamenka	70	36	57	44	—15 ,8	—
Archangelsk	64	33	40	32	—12 ,1	—
Kem	64	54	34	38	—10 ,4	—
Vardö	70	22	31	7	— 5 ,6	—21 ,8
Fruholmen	71	6	23	59	— 3 ,1	—17 ,0
Hammerfest	70	40	23	40	— 4 ,5	—
Alten	69	58	23	17	— 7 ,5	—35 ,0
Tromsö	69	39	18	58	— 3 ,8	—17 ,0

Trägt man diese Zahlen auf einer Karte auf, so findet man, dass der nördliche Theil von Nowaja Semlja eine Winterkälte hat, die derjenigen von West-Sibirien entspricht. Mossel-Bai unter fast 80° N. Br. hat dieselbe Winter-Temperatur wie die über 9 Grad südlicher liegende Karische Pforte. Das Innere des Eis-Fjordes ist nur wenig über 1 Grad wärmer als Mossel-Bai. Die Isochimene für —15° C. geht also von Nord nach Süd über West-Spitzbergen, biegt im Nordosten der Bären-Insel gegen OSO. und geht in dieser Richtung an das Gänseland auf Nowaja Semlja und westlich von der Karischen Pforte hin, wo sie gegen Süd abbiegt und etwas westwärts nach Russland hinein. Die Isochimene für — 12° C. streicht wahrscheinlich längs der Westküste von Spitzbergen, wo das Meer zum grossen Theil im Winter offen ist, gegen die Bären-Insel hinab, wo sie auf deren Nordostseite gegen OSO. abbiegt und sich gegen die Insel Kolgujew hinzieht. Etwa hier dreht sie sich gegen Süden, darauf nach Südwest über Archangelsk und von hier wieder gegen Süden und etwas ostwärts nach Russland hinein. Die Isochimene für —10° C. passirt westlich und südlich um die Bären-Insel herum gegen die Mündung des Weissen Meeres, wo sie gegen Südwest nach Kem umbiegt und dann südwärts nach Russland hinabgeht. Gleichzeitig finden wir, dass die Isochimene für — 15° einen Theil vom Inneren Lapplands umschliesst und dass die Isochimene für — 10° im Inneren Finmarkens, auf der Kola-Halbinsel, im nördlichen Theile des Bottnischen Meerbusens und im centralen Theil des nördlichen Schwedens liegt. Die Isochimene für — 5° geht südlich von der Bären-Insel, etwa bei 73° N. Br. und 20° Östl. L., gegen OSO. nach der Murmanischen Küste, ausserhalb welcher sie rasch gegen Süden und Westen herumbiegt, um weiter ausserhalb der Fischer-Halbinsel, nördlich von Vardö, über die Fjorde Finmarkens, etwas südlich von Hammerfest und weiter gegen Südwest zwischen Lyngen und Tromsö zu passiren. Wenn wir bedenken, dass wir dieser Isochimene nördlich von Island wieder begegnen, so sehen wir, dass sie sich wie eine Zunge westlich von der Bären-Insel hinauf erstreckt gegen die Westküste Spitzbergens und nach der anderen Seite gleichfalls wie eine Zunge vor der Küste Finmarkens hin, wo Fruholmen eine Winter-Temperatur von nur — 3° hat. Man vergleiche diesen Lauf der Isochimenen mit den Isothermen für die Oberfläche des Meeres im Winter, wie sie durch die Reise des „Albert" [1]) nach Spitzbergen bestimmt worden, und man hat die Erklärung der Vertheilung der Luft-Temperatur in dem warmen Meeresstrom, der von dem Atlantischen Meere gegen Norden über die Bänke der Westküste Norwegens hinwegsetzt und sich in zwei Arme theilt, von denen der eine nach der Westküste Spitzbergens, der andere nach der Murmanischen Küste geht. Dieselben Unterschiede im Winterklima, die sich in den Mittel-Temperaturen zeigen, treten in sehr deutlicher Weise auch in den absoluten Minimis hervor.

Luftdruck.

Für die Bestimmung der Vertheilung des Luftdruckes im Winter sind die Beobachtungen nicht ausreichend. Aus den vorhandenen Observationen in Verbindung mit der Vertheilung der Temperatur und den Windverhältnissen scheint hervorzugehen, dass das barometrische Winter-Minimum in dem nördlichen Atlantischen Meere sich bis ins Ostpolar-Meer in der Weise fortsetzt, dass es sich in zwei Zweige theilt, von denen der eine ausserhalb der Westküste Spitzbergens, der andere ausserhalb der Finmarkischen und Murmanischen Küste liegt. Die Bären-Insel bildet gewissermaassen die Spitze des die beiden Zweige trennenden Keiles des höheren Luftdruckes.

	Winde	
	häufigste	seltenste
Mossel-Bai	SO., SW.	NW.
Eis-Fjord	SO., O.	NW.
Bären-Insel	NO.	NW.
Nowaja Semlja, Ostseite	W., NO.	S.
Nowaja Semlja (Tobiesen)	SW., O.	N.
Archangelsk [2])	WSW., SO.	NW., NO.
Vardö	SW.	O.
Fruholmen	SO., W.	NO., SW.
Hammerfest	SO.	NO.

[1]) Geogr. Mitth. 1873, Tafel 13.

[2]) J. Hann, Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre und ihre klimatologische Bedeutung.

Die vorherrschenden südöstlichen Winde auf Spitzbergens Nord- und Westküste und bei Fruholmen und Hammerfest sind Landwinde, die aus einem kalten Binnenland mit höherem Luftdruck aus den Fjorden heraus gegen das wärmere Meer mit niedrigerem Luftdruck wehen. Die vorherrschenden nordöstlichen Winde auf der Bären-Insel weisen auch auf einen höheren Luftdruck über Spitzbergen und einen niedrigeren Luftdruck zwischen Norwegen und der Bären-Insel hin, wo die warme Zunge sich ausserhalb der Küste Finmarkens ausbreitet. Gegen den niedrigeren Luftdruck dieser warmen Zunge wehen auch die in hohem Grade vorherrschenden Südwestwinde in Vardö. Der Lauf der Isothermen stimmt auch in Archangelsk mit den vorherrschenden Winden. Die wärmste Gegend liegt hier gegen Nordwest. Dass der Südwest in dem Winterquartier Tobiesen's auf Nowaja Semlja häufiger ist als der Ostwind, mag ein durch die häufigen südwestlichen Winde des Januar verursachter Zufall sein. Die seltensten Winde kommen durchschnittlich aus den Richtungen, wo die Isothermen einen höheren Wärmegrad bezeichnen.

	Wärmster Wind.	Kältester Wind.	Temperatur-Unterschied.	Temperatur bei Windstillen.
Eis-Fjord . .	SSW. — 4°,1	N. . —16°,2	12°,1	—16°,8
Bären-Insel .	SW. . — 2 ,0	N. . —17 ,5	15 ,5	—17 ,7
Nowaja Semlja (Tobiesen) .	SW. . —15 ,3	NO. . —28 ,4	13 ,1	—26 ,9
Archangelsk [1])	WSW. 3 ,9	ONO. — 6 ,6	10 ,5	—15 ,4
Hammerfest [1])	WSW. 6 ,5	OSO. — 2 ,5	9 ,0	

Die wärmsten Winde sind die südwestlichen, welche auf Spitzbergen mehr aus Süden, an der Nordküste Europa's mehr aus Westen wehen. Die kältesten Winde sind am Nordwestrand des Ostpolar-Meeres nördliche, werden aber gegen Süden mehr östlich und an der Küste Norwegens bekommen sie eine südliche Componente, was eine Folge davon ist, dass das kalte Land das warme Meer im Norden hat. Die Temperatur des wärmsten Windes nimmt von Finmarken aus gegen Osten und Norden ab. Sie beträgt auf dem Continent noch mehrere Grade über Null, sinkt aber auf den Inseln und namentlich auf Nowaja Semlja unter den Frostpunkt. Eine Linie, welche die Orte bezeichnen sollte, wo die Temperatur des wärmsten Windes im Winter gerade 0 Grad beträgt, möchte etwa mit der Isochimene für — 10° zusammenfallen. Die Temperatur des kältesten Windes erniedrigt sich auf gleiche Weise vom Nordkap aus gegen Norden, Osten und Südosten. Sie ist überall unter 0, doch in Hammerfest nur $-2\frac{1}{2}°$, sie ist fast dieselbe, — 15 bis — 16°, auf der Westküste Spitzbergens und auf der Bären-Insel, sinkt aber fast bis — 30° auf der Nordwestküste von Nowaja Semlja. Der Unterschied zwischen der Temperatur des wärmsten und des kältesten Windes ist am geringsten in Hammerfest und wird grösser gegen Norden und Osten. Die Bären-Insel, die auf der Grenze zwischen einem gegen Süd und West offenen und gegen Nord und Ost gewöhnlich zugefrorenen Theile des Eismeeres liegt, hat den grössten Unterschied.

Die Temperatur der Windstillen, die niedriger als die des kältesten Windes ist, nimmt auch gegen Norden und Osten in gleicher Weise wie die der kältesten Winde ab. In Archangelsk sind die Windstillen bedeutend kälter als der kälteste Wind, auf den Inseln dagegen nur wenig kälter.

	Stärkster Wind.	Häufigste Stürme.	Schwächster Wind.	Mittlere Windstärke.	Tage mit Sturm.
Eis-Fjord	—	SO., O.	—	—	8
Nowaja Semlja, Ostseite	—	SW., NW.	—	—	22
Nowaja Semlja (Tobiesen)	S.	SW.	O.	2,0	15
Vardö	—	SW.	—	3,2	13
Fruholmen	—	SO., WNW.	—	3,3	25
Hammerfest	W.	—	OSO.	2,7	—

Der Wind weht am stärksten aus den südlichen Strichen, in den Fjord-Gegenden auf Spitzbergen und in Finmarken weht der stärkste Wind aus den Fjorden heraus. Nowaja Semlja und Vardö haben am meisten südwestliche Stürme. Auf ersterem scheint die Windstärke unbedeutend zu sein im Vergleich zu der an den nördlichen Küsten des Festlandes. Am Nordkap sind die Stürme häufiger als an den anderen Orten.

	Bewölkung.	Heitere Tage.	Tage mit			
			Niederschlag.	Schnee.	Nebel.	Hagel.
Eis-Fjord	4,7	36	31	31	5	0
Bären-Insel	8,0	7	59	54	20	1
Nowaja Semlja (Tobiesen)	4,1	22	25	25	0	0
Archangelsk [1])	6,3	—	—	—	—	—
Vardö	7,2	6	37	35	1	0
Fruholmen	6,9	5	60	47	0	0

Die Nordwestküste von Nowaja Semlja und der Eis-Fjord auf Spitzbergen haben das heiterste Wetter, durchschnittlich noch unter halbklar. Die Grösse der Bewölkung nimmt in Archangelsk und an der Küste Finmarkens zu, wo zwei Drittel bis nahe drei Viertel des Himmels durchschnittlich bewölkt sind. Sehr bewölkt ist der Himmel auf der Bären-Insel. Es besteht ein grosser Gegensatz zwischen der Zahl der heiteren Tage auf Nowaja Semlja oder im Eis-Fjord und an den anderen Orten, die beiden ersteren Orte haben etwa zehn heitere Tage im Monat, die übrigen nicht mehr als zwei.

Der Niederschlag fällt meistens als Schnee. Fruholmen hat die zahlreichsten Tage mit Regen im Winter, dann haben Vardö und die Bären-Insel einige wenige Regentage. Der Niederschlag ist am häufigsten bei Fruholmen und auf der

[1]) J. Hann, Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre und ihre klimatologische Bedeutung.

[1]) H. Wild, Bewölkung Russlands.

Bären-Insel. Nordlich und östlich nimmt seine Haufigkeit bis zur Hälfte ab. Nebel ist ein besonders hervorstechender Zug im Winterklima der Bären-Insel, sonst ist er eine seltene Erscheinung, auf Nowaja Semlja und bei Fruholmen wurde er nicht beobachtet. Die äusserst wenigen Fälle von Vardö sind zu dem aus dem Varanger-Fjorde von dem kalten Lande über das warme Fjord-Wasser streichenden Frostnebel zu rechnen. Hagel (Graupeln) ist äusserst selten, nur auf der Bären-Insel, beobachtet worden.

Die Winde, welche die grösste und kleinste Bewölkung, so wie den häufigsten und den geringsten Niederschlag und Nebel bringen, sind:

	Bewölkung		Niederschlag		Nebel	
	grösste.	kleinste	häufigster.	seltenster.	häufigster.	seltenster.
Eis-Fjord	—	—	WNW.	S	S., SW.	NW.
Bären-Insel	—	—	W.	SO	SW., S.	NW.
Nowaja Semlja (Tobiesen)	W.	ONO.	W	NO	kein	
Vardö	—	—	NO.	SW.	S.	mehrere
Andenes	—	—	N	SO	kein	

Der Niederschlag folgt dem Gange der Bewölkung. Die Winde, welche am leichtesten Niederschlag bringen, kommen im Eis-Fjord, auf der Bären-Insel und auf der Westküste von Nowaja Semlja aus Westen, also von den wärmeren Gegenden mit dem offenen Meere. Es ist dasselbe Gesetz, das sich auf der Küste Finmarkens offenbart, wo die feuchten Winde die nördlichen und nordöstlichen sind. Die heitersten und trockensten Winde kommen in Finmarken von der Landseite, von SO. in dem westlichen, von SW. in dem östlichen Theile. Auf Nowaja Semlja und im Eis-Fjorde kommen sie auch von dem Lande als Nordost- und Südwinde. Auf der Bären-Insel ist der Südost der trockenste Wind und doch ist er so feucht, dass seine Niederschlags-Wahrscheinlichkeit 23 aus 100 Fällen ist.

Nebel kommt auf Spitzbergen und der Bären-Insel mit den südlichen und südwestlichen, also den wärmsten und feuchtesten Winden.

Es geht aus dem Obigen hervor, dass die Lage Spitzbergens auf der nördlichen und nordöstlichen Seite eines barometrischen Minimums und die Lage Finmarkens auf der Südseite desselben auf beiden Stellen so wesentlich verschiedene Windsysteme bedingen, dass der Gang des Wetters und namentlich der Temperatur hie und da sehr verschieden ausfallen muss. Hier haben wir den Schlüssel zu der Schwierigkeit, mit welcher sich die Spitzbergen-Temperaturen durch Vergleichung mit den Temperaturen von Finmarken auf die normale reduciren lassen. Mit Rücksicht auf Nowaja Semlja, das sich an der Ostseite des barometrischen Minimums befindet, gilt dasselbe, aber in geringerem Grade, da dessen Lage Finmarken gegenüber in Beziehung zum Minimum des Luftdruckes nicht so diametral entgegengesetzt ist wie die von Spitzbergen.

---

6. Die meteorologischen Verhältnisse des Ostpolar-Meeres im Winterhalbjahre 1872/3.

Zum Studium des Wetters ist die Betrachtung des Luftdruckes das wichtigste Moment. In den „Geogr. Mittheilungen" 1873, S. 359, findet man den mittleren Luftdruck und die herrschenden Winde vom Oktober bis Mai für die Mossel-Bai mitgetheilt; Tobiesen hat auf Nowaja Semlja vom Oktober bis Mitte Mai beobachtet; aus dem Meteorologischen Bulletin des Physikalischen Observatoriums in St. Petersburg habe ich Luftdruck und Wind für Archangelsk für dieselben Monate genommen, mit Ausnahme des Mai, der etwas unvollständig ist; von den Beobachtungen der Norwegischen Stationen sind diejenigen von Vardö, Fruholmen und Alten aufgeführt. Die folgende Tabelle giebt den mittleren monatlichen Barometerstand, auf das Meeres-Niveau reducirt, und die vorherrschenden Winde mit ihrer relativen Häufigkeit in Prozenten.

Luftdruck am Meeres-Niveau in Millimetern.

	1872.			1873.				
	Oktbr.	Novbr.	Dezb.	Januar.	Febr.	März.	April.	Mai.
Mossel-Bai .	758,0	756,1	757,3	750,6	753,0	756,7	762,4	770,5
Nowaja Semlja	761,9	766,2	764,5	767,3	751,0	757,9	762,1	—
Archangelsk .	763,2	759,4	759,5	760,9	758,3	756,6	751,9	—
Vardö . . .	756,0	756,3	753,2	757,8	751,2	757,9	755,7	763,7
Alten . . .	755,8	755,0	753,5	756,1	752,4	759,1	757,9	762,0

Die häufigsten Winde in Prozenten.

	Oktober	November.	Dezember.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.
Mossel-Bai . . .	SSO$_{70}$	SO$_{73}$	SO$_{48}$	SO, SW$_{41}$	SO, SW$_{46}$	SSO, NW$_{52}$	SSW, NW$_{46}$	NW, SSO$_{45}$
Eis-Fjord	NO$_{31}$, SO$_{31}$	W$_{23}$, S$_{20}$	SO$_{23}$, NO$_{20}$	SO$_{20}$, O$_{13}$	NO$_{11}$, NW$_{6}$	SO$_{20}$	—	—
Nowaja Semlja . . .	ONO$_{21}$	NO$_{19}$	O$_{16}$	SW$_{30}$	NO$_{14}$, SW$_{13}$	SW$_{15}$	NO$_{18}$, SO$_{18}$	—
Archangelsk	S$_{43}$	SO$_{25}$	S$_{27}$	O$_{40}$	SW$_{30}$	SW$_{22}$, NW$_{20}$	O$_{22}$, SO$_{18}$, NW$_{18}$	—
Vardö	SW$_{17}$	SW$_{26}$, O$_{22}$	SW$_{47}$	SW$_{33}$	SW$_{33}$, W$_{25}$	SW$_{31}$, NW$_{29}$	NW$_{36}$	—
Fruholmen	SW$_{27}$	SO$_{19}$, N$_{16}$	SO$_{34}$	SO$_{47}$	W$_{28}$	W$_{24}$	—	—
Alten	SO$_{42}$	SO$_{17}$	SO$_{45}$	SO$_{44}$, S$_{36}$	SO$_{31}$	SO$_{48}$	SO$_{22}$, S$_{20}$, NW$_{20}$	SSO$_{25}$, N$_{22}$

Trägt man die Barometerhöhen auf einer Karte auf, zieht die isobarischen Linien und vergleicht mit diesen die Richtung der herrschenden Winde, so erhält man folgende Resultate:

Im *Oktober* ist der Luftdruck am niedrigsten westlich von Finmarken und Spitzbergen und wird höher gegen Nordost, gegen Ost und gegen Südost. Die herrschenden Winde sind südwestliche an der Küste Finmarkens, südliche

in Archangelsk, ostnordöstliche an der Nordwestküste von Nowaja Semlja und nordöstliche bis südöstliche auf Spitzbergen. Sie wehen nach dem allgemeinen Gesetz der Winde, so dass sie den niedrigsten Luftdruck nach vorn und zur Linken haben. In Alten weht der Wind den ganzen Winter hindurch als Südost das Thal abwärts und zum Fjord hinaus. Die Küste Finmarkens hat eine Temperatur, die etwas über der normalen ist, wie man nach den südwestlichen Winden erwarten konnte.

Im *November* liegt das Minimum des Luftdruckes fast wie im Oktober. Auf der Nordwestküste von Nowaja Semlja krümmen sich die Isobaren um ein Maximum des Luftdruckes. Aus diesem strömt ein kalter ostnordöstlicher Wind heraus, der die Temperatur ziemlich erniedrigt. Auf Spitzbergen dagegen erhöhen die häufigen südöstlichen, südlichen und zum Theil westlichen Winde die Temperatur sehr bedeutend. In Finmarken tragen die zahlreichen nördlichen und östlichen Winde dazu bei, die Temperatur unter die normale herabzudrücken. Die allerhäufigsten Winde folgen dem allgemeinen Gesetz und sind südöstlich in Russland, Finmarken und auf Spitzbergen.

Im *Dezember* liegt der niedrigste Luftdruck gegen WSW., der höchste gegen OSO. Südöstliche Winde sind vorherrschend auf Spitzbergen und in West-Finmarken, südwestliche in Vardö, südliche in Archangelsk, östliche auf Nowaja Semlja. Die südlichen und südöstlichen Winde sind auf Nowaja Semlja auffallend kalt im Dezember, eine Erscheinung, deren Ursprung wir nicht aus den Karten über das Gebiet, das wir hier betrachten, nachweisen können. Dasselbe scheint auch an den anderen Orten der Fall zu sein, denn auch an ihnen ist der Dezember auffallend kalt.

Im *Januar* liegt der niedrigste Luftdruck im Nordwesten von Spitzbergen und es zeigt sich ein Maximum von Luftdruck im Südost von Nowaja Semlja, aus welchem Archangelsk seine vorherrschenden östlichen Winde bekommt. Auf Spitzbergen und Nowaja Semlja treten die warmen Südwestwinde stark hervor und machen die Temperatur auffallend hoch. In West-Finmarken sind die gewöhnlichen kalten Südostwinde die herrschenden, hier ist die Temperatur etwas niedrig, in Vardö dagegen ist sie bei den herrschenden Südwestwinden etwas höher als die normale.

Im *Februar* liegt der niedrigste Luftdruck zwischen Spitzbergen, Norwegen und Nowaja Semlja, wo der Mittel-Barometerstand des Monats etwa 750 Millimeter ist. Es findet eine Annäherung an die Rotation der häufigsten Winde um diese Gegend herum Statt: Fruholmen West, Vardö West und Südwest, Archangelsk Südwest, Nowaja Semlja Südwest und Nordost, Eis-Fjord Nordost. In der Mossel-Bai und in Alten wehen die Winde aus den Fjorden heraus. Der Februar hat eine mildere Temperatur als die normale an den Küsten Finmarkens, die südlich von dem barometrischen Minimum liegen, dagegen ist er ziemlich kalt östlich davon in Nowaja Semlja und sehr kalt auf Nordwest-Spitzbergen.

Im *März* liegt eine Region mit dem niedrigsten Luftdruck zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja und südwärts gegen Archangelsk. Die häufigen West- und Nordwestwinde in der Mossel-Bai, bei Fruholmen, in Vardö und in Archangelsk gehören der Westseite dieses Minimums, die vorherrschenden Südwestwinde auf Nowaja Semlja dessen Ostseite an. Der März ist bei diesen und den häufigen Südwestwinden verhältnissmässig mild in Finmarken und der Mossel-Bai, dagegen sehr kalt auf Nowaja Semlja, wo die Häufigkeit des Südwestwindes nicht gross ist und wo seine mittlere Temperatur noch — 20° beträgt.

Im *April* liegt der niedrigste Luftdruck in Nord-Russland. Nordwestliche Winde sind häufig auf Spitzbergen und in Finmarken, in Archangelsk weht kein hervorragend häufiger Wind, auf Nowaja Semlja herrschen Nordost und Südost. Der April ist verhältnissmässig kalt in Finmarken und auf Spitzbergen, aber bedeutend milder als der März auf Nowaja Semlja.

Im *Mai* nimmt der Luftdruck von Norden gegen Süden ab, er ist sehr hoch auf Spitzbergen. Sowohl hier als in Alten sind nordwestliche und nördliche Winde vorherrschend. Alten's Temperatur hält sich einige Grade unter der normalen. Auf Spitzbergen weht ziemlich viel Südsüdostwind, der die Kälte temperirt.

Es zeigt sich demnach, dass sich die Verbindung zwischen der Vertheilung des Luftdruckes, den Winden und der Temperatur im Grossen in den Wintermonaten 1872 bis 1873 in den Ländern um das Ostpolar-Meer nachweisen lässt.

Wenn die Beobachtungen der Amerikanischen Polar-Expedition, der Grönländischen und Isländischen Stationen, der Schwedischen Polar-Expedition, der Österreich-Ungarischen Polar-Expedition, der Russischen und Sibirischen Stationen sammt denjenigen von ganz Nord-Europa und Nord-Amerika publicirt worden sind, dann wird es von grossem Interesse sein, in Verbindung mit den Schiffs-Journalen der Thranjäger im Eismeer die meteorologischen Verhältnisse dieses Winters zu studiren und namentlich die Verhältnisse der Stürme in diesen Gegenden zu untersuchen. Eine solche Untersuchung wird sicherlich ein helles Licht über die Witterungsverhältnisse Europa's verbreiten.

Gerhard Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste.

(Mit Karte, s. Tafel 9.)

Ein längeres Ausbleiben der Nachrichten von der Libyschen Expedition hatte uns in der Hoffnung bestärkt, es möchte ihr gelungen sein, die zuletzt gemeldeten grossen Schwierigkeiten auf der Route nach Kufra zu besiegen und diese centrale Oase der östlichen Sahara wirklich zu erreichen. Leider stellt sich nun diese Hoffnung als verfrüht heraus, die Expedition hat zwar einen langen, verzweifelten Marsch durch die Libysche Wüste ausgeführt, sie war von Dachel an 36 Tage in derselben, ohne Wasser zu finden, und die Kameele konnten während dieser ganzen Zeit nur ein einziges Mal aus den eisernen Kisten getränkt werden, aber diese gewaltige Anstrengung reichte nur aus, um die Ammons-Oase zu erreichen, während von der Linie zwischen Dachel nnd Kufra kaum der fünfte Theil durchmessen wurde.

Das Fehlen aller Nachrichten über den nordöstlichen Theil der Sahara, welches mit Sicherheit darauf schliessen liess, dass weder Eingeborene noch Araber ihn auf ihren Handelsreisen durchwandern, während die grosse Afrikanische Wüste doch in allen anderen Theilen von Karawanenstrassen durchkreuzt wird, musste von vorn herein ungewöhnliche Schwierigkeiten in Aussicht stellen. Selbst in Dachel und Farafrah war nichts über die anstossende Wüste zu erfahren, niemals hat ein Verkehr zwischen diesen Oasen und denen der Tibbu bestanden, die Expedition musste daher auf gut Glück, ohne Führer, ohne irgend welche Andeutung über die etwaige Existenz und die Lage von Quellen und Weideplätzen ihre Reise in die grosse Wüste antreten, es wäre nur ein glücklicher Zufall gewesen, wenn sie auf der gegen 800 Kilometer langen Strecke bis Kufra Wasser und Kameelfutter angetroffen hätte. Die Entdeckungsreisen in das Innere von Australien haben gezeigt, wie schwierig ein solches Vordringen ohne Weg und Führer in wasserarmen Ländern ist, wie oft Menschen und Thiere in die äusserste Noth geriethen und wirklich verschmachteten, weil man noch keine Kenntniss von der Lage der wenigen Wasserstellen hatte, wogegen spätere, auf den Erfahrungen der ersten Entdecker fussende Reisende mit Leichtigkeit und Sicherheit dieselben Gegenden durchzogen.

Auf der anderen Seite war zu bedenken, dass es niemals eine mit grossen Mitteln ausgerüstete Expedition versucht hatte, die Libysche Wüste zu durchdringen, dass Araber und Eingeborene auf ihren Sahara-Reisen höchstens 8 Tagemärsche lange wasserlose Strecken zurücklegen, die Deutsche Expedition durch die mitgenommenen Wasserkisten viel unabhängiger war und weit grössere Strecken überwinden zu können hoffen durfte, dass sie mit allen Mitteln und Kenntnissen reichlich versehen und von einem Manne geführt war, der als der erfahrenste unter allen jetzt lebenden Sahara-Reisenden das grösste Vertrauen einflösste. Es war daher verzeihlich, wenn man sich der Hoffnung hingab, es würden die erwarteten ausserordentlichen Schwierigkeiten vor dem energischen Willen, der reifen Erfahrung und den noch niemals in solchem Maasse angewendeten Mitteln dieser Expedition zurückweichen, und die Nachricht von ihrer Ankunft in der Ammons-Oase kann nicht anders als niederschlagend wirken. Es steht zu befürchten, dass auf lange Zeit hinaus kein weiterer Versuch zur Durchreisung der Libyschen Wüste gemacht werden wird.

Was uns tröstet, ist die Überzeugung, dass die Mitglieder der Expedition das irgend Mögliche versucht und geleistet haben, dass das Fehlschlagen der Hoffnungen, die Unerreichbarkeit des meist mit kühnem Sinn etwas weit gesteckten Zieles das gewöhnliche Loos des Afrika-Reisenden ist, und vor Allem, dass die wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition eine unschätzbare Ernte für die vollständigere und genauere Kenntniss des ganzen weiten Gebiets zwischen dem Nil-Thal, der Oase Dachel und der Oase Siuah versprechen.

Einen Theil dieser Arbeiten, so weit sie die Topographie betreffen, können wir schon jetzt auf Tafel 9 vorlegen, die beim Vergleich mit der 10-Blattkarte von Inner-Afrika (im 2. Ergänzungsbande der „Geogr. Mittheilungen") bedeutende Bereicherungen durch die Rohlfs'sche Expedition sofort erkennen lässt. Abgesehen von der ganz neuen, von der Expedition selbst bereisten Route von Marak Schuhra nach Farafrah, ist die weite Ausdehnung des die Oase Farafrah umschliessenden Thales überraschend, das hier in seiner Topographie ungleich vollständiger aufgefasst ist als von Cailliaud; auch kommen die erkundeten Routen von Dalgeh nach der Oase Bahrieh und von Beni Adin nach Dachel hinzu, letztere zwar identisch mit der 1819 von Edmonstone bereisten, aber sehr viel detaillirter angegeben. Für die Oase Dachel konnten die Aufnahmen der Expedition noch nicht verwerthet werden, sie erscheint noch in ihrer alten Form, die schon um deswillen unrichtig ist, weil der westliche Rand der Oase gar nicht existirt. Denken wir uns auf der Karte die grosse Wüstentour bis Siuah hinzu, dann die von dort aus eingeschlagene wiederum neue Route nach Farafrah und die Rückkehr von Dachel über Chardjeh nach dem Nil-Thal, wo die Expedition in der ersten Woche des April angekommen ist, so resul-

tirt ein reiches Wegenetz über den Ägyptischen Theil der Libyschen Wüste und das angrenzende Gebiet, das mit grösster Sorgfalt geodätisch und astronomisch niedergelegt und naturhistorisch untersucht die Geographie jenes Theiles von Afrika so zu sagen erschöpft.

In unserer letzten Zusammenstellung („Geogr. Mittheilungen" 1874, Heft III, S. 81 ff.) wurde der Verlauf der Expedition bis Farafrah erzählt, wir fahren nun fort, aus den Briefen und Berichten der Mitglieder das Bemerkenswertheste auszuziehen.

Die Oase Farafrah. — „Hat man", schreibt Dr. Zittel [1]), „die breite Hochebene westlich vom Nil-Thal durchwandert, so steht man am Abend des 7. Marschtages vor einem etwa 300 Meter tiefen, steil abfallenden Rand, an dessen Fuss eine unabsehbare Ebene beginnt. Eine kleine Gruppe verkrüppelter Palmen, Akazien und Tamarisken lässt in einiger Entfernung die Anwesenheit eines Brunnens vermuthen, dessen widerwärtiges Bitterwasser, wie wir bald zu unserem Schaden erfahren sollten, auf Menschen und Kameele einen gleich drastischen Einfluss ausübt. Erst nach zwei weiteren Tagemärschen durch eine vegetationslose dünenreiche Ebene erreicht man Farafrah. Wie fühlten wir uns unangenehm überrascht, als endlich auf einem Sandhügel das Dorf, unser lang ersehntes Ziel, vor uns lag! Die Armseligkeit dieses einsamsten aller Wüstendörfer ist aber auch wahrhaft trostlos. Um ein grosses kastellartiges Lehmgebäude gruppiren sich einige 50 winzige Hütten, das Ganze wird von einer Lehmmauer umfriedigt. Die zerlumpten, schlecht genährten Menschen (350 bis 400) empfingen unsere aus 92 Köpfen bestehende Karawane mit ängstlichem Misstrauen. Ausser einem Puter, Hühnern und Datteln konnten wir selbst gegen gute Bezahlung Nichts erhalten. Der einzige wohlhabende Mann des Dorfes, der Vorstand eines kleinen Snussi-Klosters, verhielt sich durchaus feindselig und wies sogar unseren Besuch zurück. Die neue Sekte der Snussi hat während der letzten Jahrzehnte eine ansehnliche Verbreitung in der Libyschen Wüste gewonnen; ihr Bestreben ist, den Islam in seiner vollen Reinheit wieder herzustellen, der religiösen Toleranz, welche namentlich in Ägypten durch das Zusammenleben mit Christen in erfreulicher Weise zugenommen hat, entgegen zu treten und den Hass gegen die Ungläubigen wieder anzufachen. In Farafrah ist der Einfluss der Snussi allmächtig, die fanatisirte Bevölkerung liefert ihnen freudig jede erschwingliche Abgabe und würde sich für ihren Oberpfaffen zerreissen lassen. Der Viceкönig mag wohl zusehen, dass sich diese gefährlichen Parasiten nicht auch im Nil-Thal einnisten! Die Ägyptische Regierung bedarf allerdings zur Beseitigung solcher Friedensstörer keiner Jesuiten-Gesetze, ein Machtspruch des Khedive würde jetzt noch genügen, dem Unwesen der Snussi mit einem Mal ein Ende zu machen."

[1]) Beilage zur Allgemeinen Zeitung, 13. März 1874; Kölnische Zeitung, 3. März 1874.

Von Farafrah nach Dachel. — Über die Feier des Neujahrsfestes in Farafrah wurde schon früher berichtet; der am 3. Januar angetretene Marsch von dort nach Dachel war nach dem Ausdruck von Rohlfs selbst entsetzlich: „seit drei Tagen absolut keine Pflanze mehr, nichts als rechts und links 50 bis 70 Meter hohe Dünen, in der Mitte derselben eine breite, wie durch Kunst gemachte Strasse mit Schwefelkies bedeckt". Aber der letzte Reisetag vor Dachel (7. Januar) bot durch ein grossartiges Felsenlabyrinth, „wie man es wohl nirgends findet", Entschädigung. Der Botaniker Dr. Ascherson hat dasselbe in einem seiner Briefe ausführlicher geschildert [1]):

„Die ersten Stunden des Marsches führten uns über unebenen Boden, auf dem niedere zerklüftete Felskuppen und mit tiefem Sande erfüllte Erdsenkungen abwechselten, — beides keine Erleichterung für unsere geplagten Lastthiere, denen zu Liebe wir meist uns unseren eigenen Füssen anvertrauten. Gegen Mittag bemerkten wir eine auffallende Veränderung in der bis dahin so einförmigen Wüsten-Scenerie. Während der Weg allmählich, aber fast ununterbrochen sich senkte, wurden die Felskuppen immer grösser und höher und bald befanden wir uns in einem bizarren Felsenlabyrinth, einer wahren Felsenstadt mit engen Gassen und ausgedehnten, amphitheatralisch von Felskolossen umbauten Plätzen, in denen die Phantasie ohne grosse Anstrenguug Löwen, Sphinxe, Pyramiden, Obelisken, ja selbst Portrait-Büsten zu erkennen glaubte. Der labyrinthisch ausgenagte Kalkfels, aus welchem sie bestehen, bietet eine weit grössere Mannigfaltigkeit von Formen als unser Deutscher Quadersandstein, in dem uns wohl ähnliche, wenn auch minder imponirende Gestaltungen begegnen. Eine eigenthümliche optische Täuschung, welcher der Wüstenreisende immer und immer wieder unterliegt, durch welche alle Entfernungen unter- und alle Höhen überschätzt werden, steigert den grossartigen Eindruck dieses Libyschen Adersbach aufs Höchste. Nachmittags 2 Uhr erreichten wir ein Felsenthor, vor dessen wilder Schroffheit wir unwillkürlich in unseren Schritten inne hielten. Unser Führer wusste keinen Namen für dasselbe und wir hielten uns daher für berechtigt, ihm den Namen des Deutschen Generalconsuls in Alexandrien, durch dessen Eifer für die Wissenschaft wie durch seinen mächtigen Einfluss unsere Reise allein ermöglicht worden, beizulegen. Der

[1]) Vossische Zeitung, Februar 1874.

Name Jasmund's Thor, „Bab-el-Jasmund", wurde für künftige Reisende in Deutscher und Arabischer Schrift verzeichnet. Nachdem wir diesen Engpass durchschritten, eröffnete sich der Blick in ein noch wilderes und grossartigeres Labyrinth, welches durch ein zweites noch imposanteres Felsenthor abgeschlossen wurde, dem wir nach dem ersten Europäischen Reisenden, der diese unwirthbaren Wüstenstriche erforschte, den Namen Cailliaud's Thor gegeben haben. Dieser Felsenpass würde auch in Europa als Touristenziel gelten: kolossale Felsenthürme erheben sich zu beiden Seiten und bedrohen zum Theil überhängend oder wie jener gesprengte Thurm des Heidelberger Schlosses in zusammenhängender Masse herabgestürzt den schmalen Pfad, der, durch eine niedrige Felsenmauer wie durch eine künstliche Befestigung gesperrt, an die Klausen unserer Alpenpässe erinnert. Hier indess sind wir am Ausgang der Afrikanischen Felsenstadt; ein sanfter sandiger Absteig leitet in die Sohle eines verhältnissmässig breiten Thales, das nach kurzem Verlauf in die Ebene der Oase Dachel ausmündet. Schroffe, wunderbar zerrissene Felswände umgeben noch, den wildesten Schriffen der Dinarischen Alpen vergleichbar, diese Einsenkung, in deren Grunde nun unsere Strasse verhältnissmässig eben verläuft. Nach einer weiteren Stunde weichen die Bergwände an beiden Seiten im Bogen zurück und wir treten in eine weite sandige Ebene ein, in welcher zahlreiche sanft abgedachte, oben horizontal abgestutzte Hügel aus buntem Mergel uns immer noch die weitere Aussicht beschränken. Die violette Farbe des steinigen, mit dem Sande wechselnden Bodens mischt sich mit dem Grün und Roth des Mergels und den unbeschreiblichen Farbentönen des subtropischen Abends zu einem Gemälde von wunderbarem Reiz. Noch eine kleine grossartige Einsenkung wird durchritten und plötzlich sind wir aus der vegetationslosen, menschenleeren Wüste in eine hochkultivirte Oase versetzt: dunkelgrüne Palmenwälder, hellgrüne Weizenfelder breiten sich, allerdings immer noch durch weite Sandstrecken getrennt, vor unseren Blicken aus; unmittelbar vor uns erblicken wir eine ansehnliche Stadt, umrahmt von schlanken Dattelpalmen und dichtschattigen Akazien, überragt von weithin sichtbaren Minarets. Dass wir hier wieder eine Stätte der Civilisation erreicht haben, dafür bürgt uns die Cavalcade, die auf schönen Pferden und stattlichen Eseln beritten zu unserem Empfang herannaht, an der Spitze zwei Männer in der ganz Europäischen Tracht der Ägyptischen Beamten, die sich als der Mudir und der Kreisphysikus der Oase zu erkennen geben. Letzterer spricht sogar etwas Französisch, eine Sprachkenntniss, die, wie wir bald sehen sollten, an diesem entlegenen Punkte des Ägyptischen Gebiets nicht einmal vereinzelt dasteht."

Die Oase Dachel. — „Wenige Schritte", fährt Dr. Ascherson fort, „führten uns am nächsten Morgen von unserem Lager zum Stadtthor, von dem wir bald in eine nach der Sitte der Oasenstädte überbaute Strasse gelangten, in der es selbst unter der blendenden Sonne des 26. Breitengrades so dunkel war, dass wir die als Spalier aufgepflanzte neugierige Einwohnerschaft nicht alle deutlich erkennen konnten. Nach mehreren Windungen und Unterbrechungen dieser Strasse durch offene Räume gelangten wir an das mehrstöckige, durch Arabesken von rothen und weissen Ziegeln in den oberen Stockwerken hübsch verzierte Haus des Mudirs. Das untere Geschoss ist, wie auch sonst fast die ganze Stadt, von lehmfarbenen, an der Sonne gedörrten Steinen erbaut. Eine steile Treppe leitete uns nach dem luftigen, beiderseits mit Fenstern versehenen Empfangssaal. Die einfachen Holzgitter dieser Fenster (Glasscheiben sind hier völlig unbekannt) liessen die Wipfel der Palmen und die zartbelaubten Kronen der Akazien erkennen. Der Fussboden, mit hübsch geflochtenen Matten und sauberen Teppichen belegt, contrastirte seltsam gegen die Lehmwände und den aus krummen Akazien-Stämmen unsymmetrisch gezimmerten Plafond. Der Mudir liess uns auf dem die eine Seite des Zimmers einnehmenden, beiläufig bemerkt sehr harten Divan Platz nehmen und setzte sich uns gegenüber auf einen Sessel, während die Gefolgschaft sich hockend niederliess. Nach etwa halbstündiger Dauer wurde diese Staatsvisite beendigt, vom Mudir aber noch in derselben Stunde erwidert.

„Am ersten Morgen nach unserer Ankunft in Kasr Dachel bezogen wir das vom Mudir zu unserer Verfügung gestellte Haus, das erste, das uns seit unserer Abreise von Kairo beherbergt hat. Freilich darf man in einem Hause einer Libyschen Oase nicht Europäischen Comfort suchen; gut schliessende Fenster und Thüren, horizontaler Fussboden, selbst eine geschlossene Zimmerdecke wären unerhörter Luxus. Die Fensteröffnungen sind, wenn nicht vergittert, gänzlich leer, der ursprünglich aus Lehm bestehende Fussboden mit handhohem Sande überschüttet, eben so wie die als Schränke oder Schubfächer dienenden Wandnischen; die Öffnungen in der aus Palmstäben gezimmerten oder geflochtenen Decke qualificiren sich theilweise durch die darunter berussten Wände als Rauchfänge, indem in der kalten Jahreszeit (wir hatten selbst einigemal Frost gehabt) einfach auf dem Fussboden Feuer angezündet wird. Die zum Schutz gegen die Sommerhitze sehr dicken (0,44 Meter) Lehmmauern haben an manchen Stellen handbreit klaffende Risse, so dass, zumal bei den offenen Fensterlöchern, über Mangel an Ventilation nicht geklagt werden kann. Zudem bildet unser Haus mit seinem Gewirr von Zimmern, Höfen, Durchgängen, steilen aus-

gelaufenen Treppen, Altanen, welche nicht begangen werden dürfen, ohne dass in den darunter belegenen Zimmern Alles voll Staub regnet, ein Labyrinth, in dem wir uns nach dreitägigem Aufenthalt noch mitunter verwirren. Trotz alle dem haben wir uns in diesem Oasenhause wohnlich eingerichtet.

„Kasr Dachel ist nach Ägyptischem Maassstab gemessen eine hübsche, ansehnliche Stadt von etwa 6000 Einwohnern, wie bemerkt, von herrlichen Palmengärten umgeben, in denen auch treffliche Oliven, köstliche Orangen, die saftigen, aber nur in der Schale, nicht im Fleisch aromatischen, süssen Citronen, so wie von Europäischen Früchten Aprikosen, Maulbeeren und Trauben gedeihen."

Auch Dr. Zittel rühmt den günstigen Eindruck, den Dachel im Vergleich mit Farafrah hinterlasse. Die 17.000 Seelen betragende Bevölkerung sei wohlhabender, besser gekleidet und genährt, von höchst zutraulichem, friedfertigen Charakter, es überwiege hier noch die Autorität der Regierung den Einfluss der Snussi. Auffällig war ihm dagegen die Zaghaftigkeit, die geringe Unternehmungslust bei den Bewohnern von Dachel. „Zu Wüstenreisen fehlen ihnen Kameele, deren Existenz durch eine im Sommer verbreitete giftige Fliege unmöglich sein soll. Dadurch lässt sich wohl auch ihre gänzliche Unkenntniss der westwärts gelegenen Wüstenstriche erklären. Weder in Farafrah noch in Dachel giebt es einen Mann, der weiter als einen, höchstens zwei Tagemärsche nach Westen sich vorgewagt hätte. Wir stehen hier an der Pforte einer unbekannten geheimnissvollen Welt.

„Die üppigere Vegetation, der ansehnlichere Umfang der Felder und Palmenhaine in Dachel ist eine Folge des grösseren Wasserreichthums. Während Farafrah seine spärlichen Gärten durch vier bis fünf Brunnen erhält, sprudeln allein in der Umgebung von Kasr Dachel mindestens 30 bis 40 mächtige Thermen empor und ihre Zahl kann nach Belieben fast unbegrenzt vermehrt werden. Die älteren Quellen kommen entweder freiwillig aus Spalten des dichten Kreidemergels hervor oder sie wurden schon in einer Zeit gegraben, welche der Tradition der Oasen-Bewohner entrückt ist; die neueren verdankt man grösstentheils einem intelligenten Manne, Hassan Effendi, welcher sich als ehemaliger Diener des Französischen Ingenieurs Lefèbvre einige Kenntniss im Anlegen und Verzimmern von Brunnenschächten erwerben hatte und nun seit etwa 20 Jahren sein Wissen zu seinem und seiner Nachbarn Wohl nutzbar macht. In Dachel sowohl als in Farafrah und, so weit mir bekannt, auch in Chardjeh giebt es nur Thermal-Quellen von ungefähr 36° C., deren hohe Temperatur entweder für ihren südlichen oder für ihren tiefen Ursprung zeugt. Normale, vom Tagwasser gespeiste Quellen können in dieser nahezu regenlosen Gegend überhaupt nicht vorkommen. Die Bevölkerung der Oasen ist geneigt, ihre Quellen mit dem Nil in Beziehung zu bringen, und will sogar während der Überschwemmungs-Periode eine schwache Vermehrung der Wassermengen in denselben beobachten.

„Dieser Meinung haben sich Cailliaud und Russegger angeschlossen, indem sie zugleich behaupten, das Nil-Wasser fliesse einfach auf westlich abgedachten Schichten den Oasen zu. Nichts kann jedoch unrichtiger sein als diese Annahme, denn nicht allein liegen die Oasen höher als das Nil-Bett in derselben Breite, sondern auch die Gebirgsschichten neigen sich nicht nach West, sondern nach Südost, so dass in den Oasen viel ältere Ablagerungen zu Tage treten als im Nil-Thal. Stehen die Thermen der Oasen wirklich mit dem Ägyptischen Strom in irgend einem Zusammenhang, so müssen sie jedenfalls von seinem südlichen oberen Laufe gespeist werden. Wahrhaft staunenswerth ist die Wassermasse dieser Quellen; hat der Schacht die bunten Kreidemergel durchsenkt, so werden aus Akazienholz gezimmerte Kasten von etwa 2 Fuss im Geviert auf einander gesetzt, durch Zapfen vernietet und dann wird die letzte weisse Sandsteinbank durchgestossen. Nun steigt das Wasser mächtig empor, füllt den Brunnen bis zum Rande, fliesst von da in zahlreiche Gräben und verwandelt wie durch einen Zauber die öde Wüste in frisch grünende Gärten. Unbeachtet bleibt seine heilkräftige Wirkung in dieser unzugänglichen Gegend. Was würde man erst in Deutschland für einen Werth auf eine Therme von 36° C. legen, deren ausserordentlich grosser Eisengehalt sich auch ohne Analyse durch den Geschmack und durch reichlichen Absatz von Brauneisenocker und Schwefeleisen verräth? Wir benutzten mit grossem Wohlbehagen das kunstlose Becken in Kasr Dachel, wo die warme, köstliche Luft mitten im Januar das Baden im Freien gestattet.

„Man sollte denken, jeder neue Brunnen müsse die zunächst gelegenen in ihrem Wasserreichthum beeinträchtigen, allein bis jetzt hat sich eine derartige Erscheinung nirgends gezeigt. Der unterirdische Behälter scheint geradezu unerschöpflich zu sein.

„Wir hatten Gelegenheit, den segensreichen Einfluss einer vor sechs Monaten in der Nähe von Kasr Dachel gegrabenen Quelle zu beobachten; man führte uns durch eine öde, mit handhohem Flugsand bedeckte Ebene nach einem niedrigen Hügel, wo das Wasser aus dem Brunnen in vielfach verzweigten Gräben und Kanälchen über ein sanft geneigtes Terrain abfloss. Bis zu der Stelle, wo die äussersten dünnen Wasserfädchen des Kanalnetzes im Sande verrieselten, war die Wüste in ein prächtig grünendes Weizenfeld umgewandelt, dazwischen keimten bereits Dattel- und Akazien-Schösslinge, so dass in wenigen Jahren

ein stattlicher Palmenhain den der Kultur gewonnenen Boden beschatten wird. Diese Palmengärten, jeder von seiner eigenen Quelle benetzt und durch einen öden Zwischenraum vom nächsten getrennt, drücken allen Oasen ein gemeinsames, höchst charakteristisches, aber zugleich monotones Gepräge auf. Man darf sie nicht mit unseren Deutschen Wäldern, nicht einmal mit unseren baumreichen Parkanlagen vergleichen; solche Vegetationsfülle vermag der hiesige spärlich bewässerte Boden nicht hervorzubringen. Es giebt hier keine naturwüchsigen Waldungen, wo man in schrankenloser Freiheit wandelt; in den Oasen ist jedes fussbreite Stück bewässerbaren Bodens kostbar, jeder Baum wird um seiner Früchte, seines Holzes, seines Schattens willen gepflanzt. Der Palmenwald selbst zerfällt in zahllose winzige, sorgsam angebaute Gärtchen, welche durch stachelige Gehege oder durch Lehmmauern vor unbefugtem Eindringen geschützt werden. Enge gewundene Gässchen, in denen zugleich die Wassergräben verlaufen, vermitteln den Verkehr. Schön kann ich die Palmengärten der Oasen nur von aussen finden, am besten, wenn man sie aus kleinen Entfernungen betrachtet. Dann ragt die Dattelpalme, der von den Orientalen so vielfach besungene Baum, mit ihrer gefiederten Wedelkrone hoch über alle anderen hinaus in einer Schönheit, wie man sie nur in ihrer Heimath, in ihren naturgemässen Lebensbedingungen zu sehen bekommt. Die vereinzelten Exemplare im südlichen Europa nehmen sich dagegen wie kümmerliche Treibhausgewächse aus."

Neben der Dattelpalme ist nur noch die Suntakazie (Acacia nilotica) bestimmend für die Physiognomie der Vegetation. Man sieht sie besonders häufig zwischen Getreidefeldern, wo sie in der Regel längs der Wassergräben angepflanzt wird. Ihr hartes Holz wird vielfach verarbeitet und liefert auch ein vorzügliches Brennmaterial. Vereinzelt stehen Ölbäume in den Palmengärten, auch Feigen und Reben erblickt man nur hin und wieder, dagegen in reichlicher Anzahl Apfelsinen- und Citronenbäume, wogegen Bananen, Aprikosen, Maulbeeren, Opuntien, Granaten, der Ägyptische Lotosbaum in den Oasen zu den seltenen Erscheinungen gehören. Hauptnahrungsmittel sind neben den Datteln Weizen, Reis, Durrah und Klee, wenig gebaut werden Linsen, Erbsen, Mais, Tabak, Indigo und Baumwolle.

„Im Ganzen gehören die Kulturgewächse der beiden Oasen Dachel und Farafrah durchaus dem Mittelmeer-Gebiet an, weit mehr noch als jene des Nil-Thales. Auch unter den wildwachsenden Pflanzen fand Professor Ascherson eine reichliche Anzahl Süd-Europäischer Formen, denen sich freilich auch einige spezifisch Afrikanische Arten beimischen."

Die Viehzucht ist nur unbedeutend. Die ganze Oase Dachel besitzt vielleicht zwei Dutzend unansehnliche Pferde und wenige Rinder der braunen Ägyptischen Race. Das häufigste Hausthier ist der Esel, der hier jedoch klein und schlecht genährt mit dem stattlichen Thier des Nil-Thales keinen Vergleich aushält. An Schafen und Ziegen ist kein Mangel, eben so findet man Puter und Hühner, selten dagegen Enten, und Gänse scheinen ganz zu fehlen.

An Reptilien, Insekten und Süsswasser-Conchylien ist eine ansehnliche Sammlung zusammengebracht worden, dagegen fehlt es in den reichen Quellen ganz an Fischen.

„Die Bevölkerung in Farafrah, Dachel und Chardjeh besteht aus Fellahs, ächten Abkömmlingen der alten Ägyptier. Nomadisirende Araber, deren Hauptbeschäftigung in der Zucht von Kameelen und sonstigem Vieh, in der Begleitung von Wüstenkarawanen und gelegentlich auch im Räuberhandwerk besteht, giebt es hier nicht. Diese wohnen in der nördlich gelegenen kleinen Oase (Bahrieh) und an den Wüstenrändern im Nil-Thal. Die wenigen ächten Araber in Dachel haben sich sesshaft niedergelassen und allmählich die Sitten der Fellahs angenommen, seitdem Said Pascha mit eiserner Faust dem früheren Unwesen der Beduinen ein Ende gemacht, ihnen ihren Reichthum und Einfluss entzogen und nicht wenige derselben aus Ägypten und den nahegelegenen Oasen verbannt hat. Von Raubanfällen spricht heut zu Tage Niemand mehr. Ungefährdet, wie mitten in Europa, kann der Reisende die unwirthliche Wüste durchziehen, so weit die Ägyptische Landesgrenze reicht.

„Wenn erst die Einsicht, dass die Zahl der Quellen beinahe unumschränkt vermehrt werden kann, festen Fuss gewonnen haben wird — und schon jetzt ist Hassan Effendi von allen Seiten mit Aufträgen überhäuft —, wenn zweckmässigere und weniger zeitraubende Methoden zur Bohrung der artesischen Brunnen in Anwendung gebracht sein werden, dann kann der kultivirbare Boden der Oase leicht die zehnfache Bevölkerung, und zwar besser und reichlicher als jetzt, ernähren. Der Beweis für diese Behauptung braucht nicht erst geliefert zu werden. Die zahlreichen Ruinen alt-Ägyptischer Dörfer in den Oasen Dachel und Chardjeh, die stattlichen, aus mächtigen Sandsteinquadern erbauten Tempel mit herrlich erhaltenen Hieroglyphen inmitten öder Wüstenstriche, die verschütteten Brunnen, deren Lage vielleicht noch hier und dort durch eine verkümmerte Baumgruppe bezeichnet ist, die zahllosen vermoderten Palmstümpfe zwischen versandeten Feldern, deren Eintheilung sich noch jetzt erkennen lässt, sprechen deutlicher als alle schriftlichen Urkunden für die einstige Blüthe der Oasen unter den alt-Ägyptischen Königen.

„Haben die alten Ägyptier das Kameel auch nicht gekannt und darum nicht in ihren Hieroglyphen abgebildet, so beweist diess doch keineswegs, dass damals ihre Städte und Tempel nicht am Rande der Wüste standen, dass damals ein günstigeres Klima der Vegetation eine weitere

Verbreitung als heut zu Tage gestattete. Man hat bisher allgemein angenommen, dass der Nil in vorhistorischer Zeit einen westlichen Arm durch die Wüste oder doch durch die jetzigen Oasen entsendet habe, und auf allen geographischen Karten findet sich dieses ehemalige Flussbett mit grösserer oder geringerer Bestimmtheit eingetragen. Der Nachweis von der Nichtexistenz dieses problematischen Nil gehört sicherlich zu den wichtigeren Resultaten unserer Expedition. Niemals ist ein Strom süssen Wassers weder durch das Wüsten-Plateau noch durch die Oasen-Einsenkung geflossen; der vielgenannte Bahr-bela-Ma (Fluss ohne Wasser) schrumpft auf ein Thälchen am Nordostrand von Dachel zusammen. Es finden sich in dem ganzen von uns bereisten Stück der Libyschen Wüste keinerlei Spuren von fluviatilen Ablagerungen oder von mechanischer Einwirkung fliessenden Wassers. Auch von einer Ausbreitung der Vegetation etwa während der Eiszeit über gewisse Wüstenstriche lassen sich nirgends Anzeichen entdecken. Nach allen von uns beobachteten Thatsachen hat sich die Wüste kaum verändert, seitdem die Fluthen des früheren Diluvialmeeres diesen Länderstrich verlassen haben; sie ist steril und vegetationslos gewesen seit ihrem Bestehen und wird Wüste bleiben, so lange nicht tiefgreifende geologische Ereignisse die jetzigen Grundzüge in der Vertheilung von Wasser und Land umgestalten."

Wüstenreise von Dachel nach Siuah. — Ein mehrwöchentlicher Aufenthalt in Kasr Dachel war erforderlich, damit sich Menschen und Kameele von den bisherigen Strapazen erholten, auch musste Kameelfutter für die Weiterreise aus Siut beigeschafft werden.

Man ging nun abtheilungsweise vor, indem am 16. Januar Professor Jordan, am 22. Professor Zittel, am 25. Hofrath Rohlfs mit dem Rest der Expedition abmarschirten, während Prof. Ascherson und der Photograph Remelé in Dachel zurückblieben, und hielt sich etwas südlich von der westlichen Richtung, so dass etwa unter 25° 11′ N. Br. und 27° 40′ Östl. L. v. Gr., 6 Tagemärsche von Kasr Dachel, das erste Dépôt angelegt wurde. Diesen Punkt nennt Rohlfs in einem Bericht vom 4. Februar an den Grossherzog von Weimar „Regenfeld in der Libyschen Wüste" und beginnt gleich mit der Erklärung dieses Namens:

„Aus der Libyschen Wüste einen Brief zu erhalten unter dem Zeichen „Regenfeld", darf füglich Wunder nehmen und doch konnten wir Angesichts der Thatsache keinen passenderen Namen finden. Westlich von uns eine himmelhohe Düne, nördlich, südlich und östlich vollkommen vegetationsloses Land, mit zahlreichen Sandstein- und Kalkzeugen (témoins) bestanden. Trostloseste Einöde, welche man sich denken kann und in der wir ausser unseren Kameelen die einzigen lebenden Wesen sind. Trostlose Einöde selbst im Vergleiche zur übrigen Sahara.

„Den Namen Regenfeld aber haben wir dieser Örtlichkeit gegeben, weil wir, und das ist wieder ein Afrikanisches Wunder, seit zwei Tagen fortwährend Regen haben, und zwar so heftig, dass wir 16 Millimeter Wasser messen konnten. „In der Libyschen Wüste regnet es nie", das glaubten bisher alle Geographen; „in Dachel regnet es alle 10 Jahre einige Tropfen" sagte uns noch kürzlich ein dort lebender intelligenter Bewohner. Und jedenfalls ist das auch richtig denn die absolute Vegetationslosigkeit bekundet genugsam die fast absolute Regenlosigkeit dieser Zone. Aber unter dem Eindrucke dieser merkwürdigen Ausnahme nannten wir unseren Lagerplatz „Regenfeld".

„Westlich von uns dehnen sich Dünen aus zu einem Sandmeer, so dass es unmöglich ist, in dieser Richtung weiter vorzukommen. Morgen werden wir daher nordwestlich halten müssen, wo weniger Sandanhäufungen zu sein scheinen. Sonst geht es ausgezeichnet, in den Wasserkisten von Apolda besitzen wir ein kostbares Material, um vom Durste nicht leiden zu brauchen. Auch hält sich das Wasser in denselben vorzüglich."

Dass auch weiter nördlich ein Vordringen in der Richtung auf Kufra nicht möglich war, erfahren wir aus einem Briefe von Dr. Rohlfs an A. Petermann, d. d. Ammons-Oase den 23. Februar 1874. Darin heisst es:

„Ich hatte gehofft, Ihnen von Kufra aus schreiben zu können, statt dessen kömmt ein Brief aus grösserer Nähe. Es war unmöglich, westwärts weiter vorzudringen, und indem wir Anfangs hofften, nach Nordwesten gehend einen Durchweg durch die undurchdringlichen Dünen und Sandmeere zu finden, sind wir von Regenfeld aus in 340° bis Siuah gekommen.

„Ich schickte mit meinem letzten Briefe die Rapporte von Jordan und Zittel, aber unter ca. 25° 11′ N. Br. und 45° 20′ Östl. L. v. F. (27° 40′ Östl. v. Gr.) angekommen war das weitere Vorgehen in westlicher Richtung durchaus unmöglich.

„Sersura glaube ich gefunden zu haben westlich von Dachel, ca. vier Tagemärsche entfernt: eine grosse Kameelweide. Das, was Jordan „eine alte Strasse" nannte, war aber nichts. Eine Strasse, die westwärts von den Uah-Oasen nach Kufra führen soll, giebt es nicht und kann es nicht geben. Ob Jordan bis Sersura (der grossen Kameelweide) Wegweiser gefunden, kann ich weder bestätigen noch verneinen; als ich hinter ihm drein zog, bemerkte ich natürlich nur die von ihm gesetzten. Aber ein *Weg* existirt nicht, das kann ich aufs Bestimmteste versichern. Vielleicht aber hatten in früheren Zeiten die Bewohner von Dachel Kameele und trieben ihre Thiere nach Sersura

auf Weide. Denn bis dahin haben wir zweimal Topfscherben gefunden, ein Beweis, dass diese Strecke schon begangen gewesen ist. Westwärts von Sersura (2 Tagemärsche) fehlt aber auch jede Spur. Dass die Dachleaner mit Sersura Palmen, Quellen, Ölbäume &c. in Verbindung bringen, darf Niemand Wunder nehmen. Seit Jahrhunderten haben sie keine Kameele mehr, die Überlieferung der Kameelweide (Sersura) hat sich aber erhalten und ihren Wünschen folgend haben sie allmählich Palmen &c. hinzugedichtet.

„Von unserer ganzen Route habe ich eine genaue Kartenskizze entworfen, deren Richtigkeit durch astronomische Bestimmungen gesichert ist. Die ganze Gegend ist durchaus vegetationslos. In geologischer und paläontologischer Beziehung kamen wir wenigstens an eine Stelle, wo Zittel eine reiche Ernte hielt, der vielen Ammoniten wegen nannte ich diese Örtlichkeit Ammoniten-Hügel.

„Desto reicher war Zittel's Ausbeute in Siuah und jetzt auf unserer Rückreise wird sie es erst recht werden. Wir werden, morgen von hier aufbrechend, den halben Weg bis Uah el Bahrieh verfolgen und dann in gerader Richtung nach dem Süden gehen. Es liegt mir jetzt daran, nachdem die Depression von Siuah festgestellt ist, die complicirten Uferverhältnisse der Uah-Oasen zu erforschen. Diese sind auf allen Karten unrichtig. Dachel hat z. B. weder einen Westrand noch einen Südrand. Von Farafrah werden wir dann auswärts nach Dachel gehen und von dort über Esneh heimkehren.

„Im Februar war es in der Libyschen Wüste sehr kalt, meist — 3 oder 4° vor Sonnenaufgang, einmal sogar — 5°. Zwei Tage hatten wir ununterbrochen Regen. Unser Marsch von Regenfeld dauerte in Einer Tour bis hierher 15 starke Tagemärsche und im Ganzen war die Expedition 36 Tage in der Libyschen Wüste, ohne je auf einen Brunnen oder Quell zu stossen. Die Kameele wurden in dieser Zeit einmal aus den eisernen Kisten abgetränkt.

„Schweinfurth ist augenblicklich in Chardjeh. Remelé und Ascherson sind in Dachel geblieben, ersterer wird uns voraussichtlich in Farafrah entgegen kommen."

Einem anderen Briefe von G. Rohlfs [1]) entnehmen wir noch einige weitere Angaben:

„Ich ging von unserem Dépôt selbst westlich zu Fuss weiter, überzeugte mich aber, dass nach dem Westen zu Tage weit Ein Sandmeer, nur unterbrochen von hohen, von Norden nach Süden ziehenden Dünen, sich ausdehne. In diess bewegliche und doch feste Meer durfte ich nicht eindringen, denn schon nach einigen Tagen würden auch die kräftigsten Kameele ruinirt gewesen sein und wir hätten dann nicht vorwärts und nicht rückwärts gekonnt. Ich war daher gezwungen, die Route nach Kufra aufzugeben. Auf mehr als 20 Tage mit Wasser und Vorräthen für uns, mit Futter für die Kameele versehen ging ich daher nordwestwärts weiter und ohne je einen verheissenden Pass durch die Dünen nach dem Westen zu finden, sind wir nach einem 15tägigen, nur von einem Rasttage unterbrochenen Marsch in Siuah angekommen. Die Erforschung der Libyschen Wüste ist so auf eine negative Weise gelöst: sie ist Ein Sandmeer. Wenn auch durch Mitnahme der eisernen Kisten die Abwesenheit jeglicher Brunnen oder Quellen hätte ersetzt werden können, wenn wir auch durch das Mitführen von Fourage die vollkommene Vegetationslosigkeit dieser Wüste für die Kameele unschädlich gemacht hatten, so ist das Kameel aber eben doch nur ein Thier, dessen Kräfte bemessen sind, und darauf musste Rücksicht genommen werden. Wie trefflich aber sonst die Dispositionen getroffen waren, beweist am besten der Umstand, dass die Expedition vom 16. Januar bis zum 21. Februar in der Wüste war, ohne einen Brunnen zu berühren oder auch nur auf eine Quelle zu stossen. Die längsten wasserlosen Strecken in der ganzen Sahara, welche bis jetzt von Europäern durchzogen oder den Eingeborenen bekannt sind, dehnen sich nicht über ein Gebiet von 7 Tagereisen aus. Wir waren 36 Tage in der Wüste, ohne auf Wasser zu stossen, und legten dabei einen Weg zurück, welcher populär gesagt etwa so lang ist wie die Strecke von Basel bis zur Mündung des Rheins. Durch die Ankunft in Siuah konnten wir nun die zweite Aufgabe der Expedition, ja die eigentliche Ursache derselben, die Depressionsfrage, erledigen. Es hat sich zu meiner Freude herausgestellt, dass ich auf meiner früheren Reise von Cyrenaica nach dem Ammonium gut beobachtet habe: die Depression existirt. Durch sorgfältige Beobachtungen, mit mehreren Barometern zugleich und stündlich angestellt, hat Jordan eine Tiefe von circa 30 Meter unter dem Niveau des Meeres gefunden, was mit meinen früheren Messungen übereinstimmt.

„Wenn wir auf einer vollkommen neuen und unerforschten Route hierher gekommen sind, so werden wir jetzt auf neuen Wegen unsere Rückreise antreten, d. h. voraussichtlich erst am 26. Februar, da einige Ruhetage unseren Kameelen sehr nothwendig sind. Wir werden nun noch hauptsächlich die complicirten Uferverhältnisse der westlichen Oasen erforschen und festlegen."

Auch Professor Zittel hat bereits in einem Brief an die Allgem. Zeitung (Beilage zu Nr. 100, 10. April) über diese Wüstenreise berichtet. „Die Beschaffung von 15 weiteren Kameelen nebst dem erforderlichen Futter verursachte in Dachel eine Verzögerung von mehreren Tagen, so dass Professor Jordan erst am 16. Januar mit einer Karawane aufbrechen konnte, um drei Tagereisen westlich von Dachel

[1]) Vossische Zeitung, April 1874.

das erste Wasser-Dépôt anzulegen. Am 22. Januar ward eine zweite Karawane ausgerüstet, die unter meiner Führung vorging. Sorgfältig musste während dieses Marsches auf die hinterlassenen Wegzeichen des Vorgängers geachtet werden; wo der Wind die Fussspuren verweht hatte, schützten aufgesetzte Steinhaufen oder Palmstöcke vor dem Verirren in der pfadlosen Wüste, das entweder gänzliches Verderben oder unerwünschten Rückzug nach Dachel zur Folge gehabt hätte. Das gelegentliche Verlieren und Wiederaufsuchen der Wegzeichen gehört unstreitig zu den unangenehmsten Erinnerungen meines einsamen Wüstenmarsches. Nach der Vereinigung mit Jordan gingen wir zusammen abermals drei Tagemärsche westwärts, bis uns eine unübersehbare Reihe hoher Dünenketten Halt gebot.

„Hier wurde das zweite Dépôt errichtet und die Ankunft Rohlfs' erwartet. Ein unerfreuliches Stück Wüste lag zwischen unserer Einsiedelei und Dachel. Hatte uns früher die Hochebene vom Nil nach Farafrah durch den Reiz der Neuheit und durch ihre viel grössere Mannigfaltigkeit gefesselt, so bot nun das langsam ansteigende felsige Sandstein-Plateau äusserst wenig Anziehendes. Während der ersten Marschtage hatte die Wüste noch ihren gewöhnlichen Charakter bewahrt, ebene Strecken wechselten mit hügeligem Zeugengewirr, schmalen Dünenzügen und vereinzelten von spärlicher Vegetation bedeckten Streifen. Mit dem braunen Quarzsandstein aber hörte jede Spur von Pflanzenwuchs auf und wenn auch zuweilen Schichten vortrefflichen Eisenerzes mit dem Sandstein wechselten, die in einer zugänglicheren Gegend fast unschätzbaren Werth besässen, so haben sie hier lediglich für den Geologen Interesse, denn Niemanden wird es je einfallen, diese an der Oberfläche liegenden Schätze nur aufzuheben, geschweige denn auszubeuten.

Bei 25° 11' N. Br. und 45° 20' Östl. L. von Ferro verwandelt sich die Libysche Wüste in ein einziges undurchdringliches Sandmeer. So weit das Auge reicht, folgt Dünenkette auf Dünenkette, alle entweder von Nord nach Süd oder von Nord-Nordwest nach Süd-Südost streichend; die Zwischenräume sind mit Sand ausgefüllt und gleichfalls mit niedrigen Hügelreihen bedeckt. Wie ein plötzlich erstarrtes, vom Sturm aufgeregtes Meer liegt diese Sandmasse vor dem Beschauer, scheinbar fest und doch beweglich. Wenn der Wind auf dem Dünenkamm einen Schleier feinen Sandes aufwirbelt und jeden scharfen Umriss verwischt, dann machen diese lichtgelben, zuweilen 100 Meter hohen Gebirgszüge einen beängstigenden, fast geisterhaften Eindruck. Man hat das Gefühl, die ganze Sandmasse sei in Bewegung, um sich auf einen zu wälzen, und alle Schreckensgeschichten vom Samum aus der Kinderstube drängen sich unwillkürlich auf."

Nach Rohlfs' Ankunft wurde entschieden, die Richtung nach Nordwesten einzuschlagen, um entweder einen nach Westen führenden Weg zu erkunden oder die Oase Siuah zu erreichen. „Wir durften uns nicht verhehlen, dass die Ausführung der letzteren Absicht nur bei günstigen Terrainverhältnissen zu ermöglichen war, aber im schlimmsten Falle stand ja der Rückzug nach einer der Niloasen immer offen.

„Am 6. Februar traten wir unseren Marsch an, täglich wurden etwa zwei oder drei Dünenketten in sehr spitzem Winkel überschritten, wo sich gerade ein günstiger Übergang darbot; in den sandigen Längsthälern fanden unsere Kameele so trefflichen Weg, dass wir jeden Tag ungefähr 36 bis 40 Kilometer in 9½ Stunden zurücklegen konnten. Unser 15tägiger Marsch durch das grosse Libysche Sandmeer gehört sicherlich zu den eigenthümlichsten Reiseleistungen und war überhaupt nur durch unsere eisernen Wasserkisten möglich, in welchen sich das Wasser ganz vorzüglich erhielt. Während der drei ersten Tage tauchte hin und wieder noch festes Gestein aus dem Sande hervor, wir überschritten eine Hügelkette, die fast ganz aus Versteinerungen zusammengesetzt war und die erste bis jetzt in der Libyschen Wüste nachgewiesene Ammoniten-Art barg. Dann aber verhüllte neidischer Sand alles anstehende Gestein und so weit das Auge reichte, fiel der Blick nur auf das wellige Meer blendenden Sandes. Nach sechs Tagemärschen mussten wir unseren Kameelen 24 Stunden Ruhe gönnen, zugleich konnten wir ihnen zur Wiederbelebung ihrer Kräfte vier Kisten von unserem reichen Wasservorrath opfern. Dann ging es von Neuem langsamen, aber stetigen Schrittes voran, jeder Tag brachte uns der Erlösung aus diesem trostlosen Sandmeere näher. Wenn uns nach 9- bis 10stündigem Marsch, von welchem fast zwei Drittheile von uns zu Fuss zurückgelegt wurden, die Abendmahlzeit im Zelte vereinigte, so gehörte der Anblick der Petermann'schen Karte, in die Prof. Jordan allabendlich die in der Dämmerung gemessene Breite eintrug, zu den erfreulichsten Momenten. Unsere Wüstenreise besass die grösste Ähnlichkeit mit einer Fahrt auf offener See; wie dort der Kapitän hauptsächlich nach Log und Peilung fährt, so wurde unsere Karawane mittelst Kompasses geführt und die zurückgelegte Strecke theils nach Kameelstunden, theils nach den astronomischen Ortsbestimmungen Jordan's controlirt. Am 14. Tage hatten wir uns der Breite von Siuah genähert" und am 20. Februar zogen die Reisenden in die berühmte Oase des Jupiter Ammon ein.

Die Lehrer-Seminare im Deutschen Reiche.

Bemerkungen zur Karte, Tafel 10.

Eine Karte, welche die Bildungsanstalten einer bestimmten Art veranschaulicht, ist unseres Wissens noch nicht veröffentlicht und sie ist, soll sie wirklich ein klares Bild geben, gewiss ein schwieriges Unternehmen. Nicht die geographische Vertheilung der Anstalten allein (obwohl auch diese immerhin interessant und beispielsweise für die Gymnasien und Realschulen für einzelne Landstriche sogar charakteristisch ist) muss dargestellt werden, sondern ganz besonders muss den statistischen Verhältnissen Rechnung getragen werden. Es mag daher diese Karte, welche ursprünglich für eine Fachzeitschrift (Pädagogische Blätter für Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten, von C. Kehr) bestimmt ist, an dieser Stelle mehr als Anregung zu einer kartographischen Darstellung der Unterrichtsverhältnisse angesehen werden.

Statistische Arbeiten liegen auf dem Gebiet des Seminarwesens nur in geringem Umfange und zu unvollständig vor, als dass es versucht werden könnte, sie zu benutzen. Selbst in dem erschöpfenden Artikel der Schmid'schen Encyklopädie „Volksschullehrerseminar" ist der statistische Theil der schwächste. Mushacke's Schul-Kalender muss noch immer als die ergiebigste, wenn auch nicht vollständige Quelle gelten. Noch stehen in dieser Beziehung die Seminare hinter den höheren Anstalten zurück, von denen in Preussen jährliche Übersichten über Frequenz &c. im Centralblatte veröffentlicht werden.

Eine Statistik der Seminare an sich schwebt jedoch noch zu sehr in der Luft. Sie kann erst ihren Werth durch eine gleichlaufende Statistik des Volksschulwesens erhalten. Aber auch für diese fehlt es an dem nöthigen amtlichen Material. Für Preussen ist der letzte Nachweis über den Stand des Volksschulwesens, die Jahre 1862—1864 enthaltend, 1867 erschienen.

Dennoch lässt sich aus der Karte Manches sehen und es soll im Nachstehenden versucht werden, zu ihrer Benutzung Anleitung zu geben. Wir finden auf ihr nur die Seminarorte verzeichnet und die Einwohnerzahlen für die respektiven Bezirke. Aus diesen lässt sich leicht das Nöthige durch Rechnung finden.

Die Bevölkerung des Deutschen Reiches beträgt (Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde) 41.060.695 Seelen. Als Zahl der schulpflichtigen Kinder darf man 16 Prozent der Gesammtbevölkerung annehmen = 6.569.711 schulpflichtige Kinder. Rechnet man (etwas hoch gegriffen) 60 Kinder auf Einen Lehrer, so ergiebt sich eine Zahl von 109.495 Lehrern. Den jährlichen Abgang an Lehrern pflegt man auf mindestens 5 Prozent festzusetzen, es würden also zum Ersatz der invalide werdenden Kräfte jährlich 5474 Lehrer aus den Bildungsanstalten hervorgehen müssen. Die höchste Zahl von Seminaristen, die jährlich eine Anstalt bilden kann, beträgt 30. Die Zahl der nach dieser Berechnung vorhandenen Anstalten müsste demnach 182 betragen. Es sind jedoch incl. der in der Einrichtung begriffenen im Deutschen Reiche nur 162 vorhanden, die noch nicht einmal jährlich je 30 Zöglinge liefern. Dass unser Resultat noch hinter der Wirklichkeit zurückbleibt, zeigt am besten das Königreich Sachsen, welches nach demselben 11 Seminare haben müsste, jedoch bereits 15 errichtet hat. Nach unserer Aufstellung würde auf je 225.000 Einwohner ein Seminar erforderlich sein, Sachsen hat auf je 170.000 schon ein Seminar und die Nothwendigkeit dieser Zahl beweist ihr Vorhandensein. Preussen würde mit diesem Maassstabe gemessen 145 Lehrerbildungsanstalten haben müssen, hat aber bis jetzt nur 101, Bayern müsste 28 Seminare besitzen, ihre Zahl beträgt aber jetzt nur 11.

Die Karte zeigt demnach, wie sehr viel noch fehlt, um das vorhandene Bedürfniss zu befriedigen, und zeigt klar, dass der jetzt so viel besprochene Lehrermangel, abgesehen von anderen Ursachen, die wir gern anerkennen, sich doch auch zurückführen lässt auf einen Mangel an Seminaren [1]).

[1]) Nachdem die Karte schon gedruckt war, sind folgende neueste Änderungen in den Seminaren Deutschlands eingetreten oder berichtigende Nachrichten darüber eingegangen: In Königsberg in Preussen besteht seit 1871 ein Hülfs-Seminar; ferner sind nachzutragen: im Regierungs-Bezirk Marienwerder Löbau (evangelisch), Tuchel (katholisch); Reg.-Bez. Potsdam Neu-Ruppin (evangelisch); Reg.-Bezirk Frankfurt a. d. O. Königsberg in d. N. (evangelisch); Reg.-Bez. Oppeln die Seminare zu Oppeln und Zülz; Reg.-Bez. Münster Warendorf (katholisch), Münster (jüdisch); Reg.-Bezirk Düsseldorf das Seminar zu Elten; Reg.-Bezirk Wiesbaden Dillenburg (evangelisch); Königreich Bayern Memmingen (evangelisch); Königreich Sachsen Oschatz (evangelisch); Mecklenburg-Schwerin Lübtheen (evangelisch). Wegfällig geworden sind: Kaiserswerth im Reg.-Bez. Düsseldorf und Trarbach im Reg.-Bez. Coblenz. Strassburg sowohl wie Metz und Colmar sind simultane Seminare.

Tagebuch von Jacob Wainright über den Transport von Dr. Livingstone's Leiche, 4. Mai 1873—18. Februar 1874.

Herr Consul Brenner schreibt uns aus Zanzibar vom 12. März 1874: „Unter den neulich hierher zurückgekehrten Begleitern Livingstone's erkannte ich mehrere Leute, welche einst mit von der Decken auf dem Juba gewesen waren, u. A. den oft genannten „Mabruk Speke", einen der Getreuen Speke's. Ich nahm diese Leute mit in mein Haus und examinirte sie in einem Kreuzverhör über allerlei. So erfuhr ich auch, dass einer der heimgekehrten Schwarzen, welcher in der Britischen Mission Nassick bei Bombay erzogen sei und gut Englisch lesen und schreiben könne, ein Reisetagebuch geführt habe, und zwar seit dem Tode Livingstone's, 4. Mai 1873, bis zur Ankunft hier.

„Ich sende Ihnen einliegend die Abschrift dieses gewiss seltenen Reisetagebuches eines Negers, ich habe weder Schreibfehler noch sonst etwas berichtigt, um eine wortgetreue Kopie zu erhalten. Immerhin ist eine Auskunft über den Weg dieser Leute, nach dem Tode ihres Herrn, interessant.

„Die Personalien dieses schwarzen Afrika-Reisenden sind in der Kürze folgende: Als kleiner Knabe wurde er von einem Araber als Sklave nach Kiloa geschafft, auf der Überfahrt nach Zanzibar aber von einem Britischen Kreuzer befreit und zur Erziehung in die Britische Mission nach Bombay geschickt. Er erhielt dort den Namen Jacob Wainright und als im Februar 1872 sechs besonders befähigte Zöglinge der Mission in Bombay ausgesucht wurden, um Livingstone Unterstützungen zuzuführen und ihn ferner zu begleiten, gehörte auch J. Wainright dazu. Im August 1872 trafen diese sechs Mann zu Livingstone in Unyanyembe und blieben fortan bis zu dessen Tode bei ihm.

„Meine sonstigen Erkundigungen über die seit 1872 neu bereisten Gebiete sind vorläufig ohne Werth, da Livingstone's Mappen und einige zwanzig Tagebücher hier eingetroffen sind. Feststehend erscheint es aber nach der allgemein übereinstimmenden Aussage dieser Leute, dass der See Bemba weit grösser sein muss, als ihn Ihre Karte („Geogr. Mitth." 1873, Tafel 2) darstellt. Livingstone ist mit seinen Leuten 45 Tage in Canoes am Ost- und Nordufer hingefahren und Alle behaupten, nur einen kleinen Theil des See's gesehen zu haben.

„Wunderbar klingt es, wenn die Leute erzählen, wie Livingstone in den schon früher bereisten Gegenden populär und bei allen Chefs und Stämmen beliebt war. Man schickte ihm von den Plätzen, wo er bekannt war, Deputationen entgegen und begegnete ihm überall mit Achtung und Ehrfurcht. Der „Msee" (alte Herr), wie er im Innern genannt wurde, erinnert, so wie er da in den Wäldern Afrika's hin und her zog, an einen Cooper'schen Pfadfinder in den Canadischen Wäldern.

„Livingstone's Leiche kommt mit der gleichen Post in England an, seine Züge waren noch recht gut zu erkennen, wenn gleich der Körper zu einer schwarzbraunen Mumie vertrocknet ist."

Über die letzte, im August 1872 von Unyanyembe aus angetretene Reise Dr. Livingstone's um das Südende des Tanganyika nach dem See Bemba oder Bangweolo, über welche bis jetzt nur unklare und sich widersprechende Gerüchte verlauteten, wird man bald aus den Aufzeichnungen des Verstorbenen selbst, der bis zum 27. April 1873, also bis 7 Tage vor seinem Tode, ein Tagebuch geführt hat [1], vollen Aufschluss erhalten, über die Rückreise seiner Diener mit der Leiche wird aber das Tagebuch Jacob Wainright's die vollständigste, ja für die erste bedeutendere Strecke bis Unyanyembe die einzige Quelle bleiben und wir sind daher dem verdienten Afrika-Reisenden und Consul Richard Brenner [2]) für Abschrift und Übersendung dieses als Anhang zu den Livingstone'schen Reisen nicht unwichtigen, sehr merkwürdigen Dokumentes zu grossem Danke verpflichtet.

Mancher wird sich des Gemäldes von Baur in Düsseldorf erinnern, welches den Transport der Leiche Kaisers Otto III. über die Alpen darstellt, 865 Jahre später wurde die Leiche des unglücklichen Kaisers Maximilian von Mexiko nach Wien übergeführt und in unserer Zeit der Eisenbahnen ist es auch bei weniger Hochstehenden etwas Alltägliches geworden, dass sie aus der Fremde, wo sie der Tod ereilte, in die heimathliche Erde zurückgebracht werden; aber bis jetzt sind nur selten die Leichen von Entdeckungsreisenden aus dem Inneren unkultivirter Continente ihrem Vaterland zurückgegeben worden. Der bedeutendste Transport dieser Art war der von Burke und Wills, welche durch eine tragische Combination unglücklicher Zufälligkeiten 1861 in der Australischen Wildniss am Cooper-Creek den Hungertod gefunden hatten, nach dem 1500 Kilometer entfernten Melbourne. Selbst dieser rühmliche Akt der Pietät kann sich aber kaum mit demjenigen vergleichen, der in Jacob Wainright's Tagebuch beschrieben wird. Die reiche Kolonie Victoria entsendete mit grossem Kostenaufwand eine wohlausgerüstete Expedition, um die Reste ihrer Bürger abzuholen Livingstone's Diener dagegen handelten

[1]) Telegramm des New York Herald aus Sues vom 29. März 1874.

[2]) Nach neuester Nachricht leider am 22. März in Zanzibar gestorben.

ganz aus eigener Initiative und unter den drückendsten Verhältnissen. Niemand hätte ihnen einen Vorwurf machen können, wenn sie ihren Herrn an dem Orte seines Todes begraben hätten, aber in dem Bewusstsein, wie hoch er daheim in Ansehen stand, fassten sie den grossen Entschluss, ihn, so gut sie es vermochten, vor der Fäulniss zu bewahren und den 1800 Kilometer weiten Weg nach Zanzibar auf ihren Schultern zurückzutragen. Neun Monate dauerte ihr Kampf mit Krankheit, Hunger, mit den Schrecken der Wildniss und den abergläubischen Eingeborenen, die einen Leichencondukt nicht in ihre Dörfer aufnehmen wollten, aber sie haben die schwere Aufgabe glücklich durchgeführt und von Jacob Wainright selbst begleitet ist ihre traurige Bürde in England angekommen, um in der Westminster-Abtei die ehrenvolle Ruhestätte zu finden.

In einfachster und bescheidenster Weise wird diese seltene That in den nachstehenden Aufzeichnungen beschrieben. Wir geben sie in möglichst wörtlicher Übersetzung, um die kunstlose und eigenthümliche Schreibweise des wackeren Negers, so gut es eben in der Übersetzung angeht, beizubehalten.

Dr. Livingstone's Tod.

Dr. Livingstone's Krankheit verschlimmert sich vom Flusse Chambezi [1]) an. Jenseit des Chambezi kamen wir zu dem Flusse Manikazi, der Häuptling des Ortes, wo seine Krankheit mehr und mehr zunahm, heisst Katenkera. Von hier kamen wir zu Kopa, dem Häuptling am Flusse Mitikira, von diesem zum Häuptling Zawamba; der Fluss heisst Lookulu. Von Mazawamba begannen wir, ihn in einer Hängematte zu tragen. Von da gingen wir zu Kalongandyofu an der Grenze des Wabisa-Landes, der Fluss dort ist der Lulimala. Nach Überschreitung des Flusses Lulimala betraten wir ein anderes und neues Land, der Name des Ortshäuptlings ist Kitumbo, der des Landes Muilala. Nachdem wir hier einen Tag zugebracht, starb er in der nächsten Nacht, am 4. Mai 1873.

Am folgenden Tag, d. h. am 5. Mai, hatten wir kein anderes Mittel, seinen Körper vor Fäulniss zu bewahren, als ihn einzusalzen, und als seine Eingeweide untersucht wurden, fand sich nichts ausser schwarzem Blut und auch seine Lungen fand man verzehrt.

Den nächsten Tag machten wir einen Kasten oder Sarg zurecht. Wir schlagen gewöhnlich unsere Hütten um einen grossen schattigen Baum auf. Der Name dieses Baumes ist diessmal Mbura, in welchen wir eine Inschrift wie „Dr. Livingstone May 4th 1873" und auch die Namen der drei Führer, Yazuza, Mnyasere und Chopere, einschnitten.

[1]) Die Schreibart der Namen ist Englisch geblieben.

Auf dem Heimweg nach Norden.

Als wir sahen, dass unser Herr todt war, hatten wir nicht nöthig, weiter zu gehen, sondern kehrten nach Zanzibar zurück, den todten Körper mit uns nehmend. Wir waren 12 Tage in Kitumbo's Stadt geblieben und am folgenden Tage begannen wir endlich unseren Marsch. Wir kamen nach einer Stadt, deren mächtiger Häuptling Manawamzungu ist. Hier blieben wir wegen Krankheit mehrere Tage, alle Leute in unserer Karawane waren krank, mit Ausnahme von fünf oder sechs. Am 25. Juni waren wir an den Ufern des Luapula [1]) angekommen, welcher derselbe Fluss wie der Chambezi ist. Dieser Fluss ist sehr breit und bedeutend, er fliesst ostwärts oder gegen Sonnenuntergang. Der Häuptling oder Sultan dieses Ortes hiess Kasaramarama, als wir über den Fluss setzten, kam es fast zum Gefecht und die Eingeborenen wollten ihre Kähne nicht hergeben. Als wir an der anderen Seite des Luapula angekommen waren, dort ist das Land Kawenday. Man sagt, dass dieses Land voll wilder Thiere wie Löwen, Tiger und Elephanten sei, und das ist sehr wahr, denn in derselben Nacht, etwa um 10 Uhr, als wir alle schliefen, kamen zwei oder ein Paar Löwen und tödteten unseren schönen Esel, der uns für die kranken Personen nützlich gewesen war. In jener Nacht schliefen wir gar nicht wegen des Gebrülles der Löwen, sondern hielten Wache und schossen auf sie, wenn sie nahe zu kommen versuchten. Wir hatten einige Furcht, sie möchten wieder kommen und menschliches Wesen anfallen. Die Eingeborenen und alle Leute versichern, dass Leute oder Männer, welche sich auf Zauberei verstehen, sich in Löwen verwandeln und umhergehen, die Menschen zu tödten. Von der Zeit an waren wir sehr sorgfältig im Bauen unserer Boma oder Umzäunung.

Da wir am nächsten Tage kein Dorf oder Häuser fanden, gingen wir und lagerten auf einem ausgedehnten Hügel. Am 30. Juni kamen wir zu einer Stadt, deren Häuptling Mohisweesi heisst; der Name der Stadt ist Chitundwa. Des folgenden Tages, am 1. Juli, gelangten wir in eine Stadt, deren Häuptling oder Sultan Makumba ist, aber seines Bruders Sohn herrscht über die Stadt. In derselben Stadt folgt, wie gesagt wird, nicht der Sohn des Sultans seinem Vater, sondern andere Verwandten, gegenwärtig heisst der Häuptling, welcher die Stadt regiert, Inkoso. Dieser Häuptling hatte sechs Kühe, wir beabsichtigten, eine für unsere Soldaten zu kaufen, aber die Kühe dieses Landes sind verschieden von den Kühen Indiens und nicht unähnlich den Kühen Englands, sie haben keinen Buckel auf ihrem Rücken und wenn sie auf die Weide gehen, sieht Niemand nach

[1]) Im Original wird dieser Name Lwapla geschrieben.

ihnen. Wenn der Eigenthümer eine von ihnen getödtet haben will, tödtet er sie mit Flinte oder Speer, der Grund davon ist, sie sind schwer zu fangen. Als wir die Kuh tödten wollten, die wir gekauft hatten, mussten wir sie mit einer Flintenkugel tödten. Bei dieser Gelegenheit ging eine unserer Flintenkugeln, die einer unserer Soldaten unbedachtsam abschoss, und brach einem Eingeborenen den Schenkel.

Diesen Ort verlassend kamen wir zu einer Stadt, deren Häuptling Msanga heisst. Am 5. Juli kamen wir zu einer Stadt, deren Häuptling Insokoro heisst, dieser eingeborene Häuptling ist ein mildherziges Herz, indem er uns die Hälfte seines Feldes mit Cassava, einer essbaren Wurzel, gab. Am 6. und 7. Juli kampirten wir in einer Wüste und am folgenden Tag, d. h. am 8., war der spärliche Mundvorrath, den wir mit uns getragen hatten, erschöpft. Diesen Tag hatten wir unsere Reise länger als wir jeden Tag zu gehen pflegten, in der Hoffnung, ein Dorf oder eine Stadt zu finden, um einige Nahrung zu kaufen, damit wir Kraft bekämen. Glücklicher Weise trafen wir auf eine grosse Stadt, aber die Leute sind sehr schlecht und unartig, sie erlaubten uns nicht in ihre Stadt zu gehen und da wir aus wüsten Orten kamen, glaubten sie, wir wären sehr matt und könnten nichts ausrichten. Ein oder zwei von unseren Leuten, die zuvorderst waren, gingen und versuchten, in die Boma hineinzukommen, aber die Leute des Ortes schossen ihre Pfeile und Speere ab und ein Speer ging und verletzte den Arm von einem unserer Leute; als wir diess sahen, stürzten wir alle hinein und in einer Minute wandten sie sämmtlich den Rücken. In der Nacht jedoch kamen sie alle mit ihren Waffen, um uns zu vernichten. Aber sie konnten durch unsere Wachsamkeit nicht nahe kommen, die Leute selbst dachten, ihre Stadt sei uneinnehmbar. Am dritten Tag kamen sie selbst um Frieden zu bitten und brachten uns einen Sklaven, wir waren aber in Zweifel, ob diess aufrichtig sei oder nicht. Um daher mehr Sicherheit zu erhalten, schickten wir sie zu ihrem Häuptling zurück und sagten ihnen einige Friedensbedingungen, aber wir bekamen keine Antwort von ihnen. Der Häuptling dieses Ortes hatte 8 Bomas, von denen einige verbrannt wurden. Am 12. gingen wir weiter, indem wir ihnen alles liessen. Der Name des Häuptlings ist Kiwenday, Kitondwa ist der Name seiner Stadt, Kapunda ist ein Fluss in ihrer Nähe, Tingatinga und Caneoswe sind kleinere Bäche daselbst.

Am 12. und 13. Juli in der Wüste, am 14. finden wir unseren Weg unter dem Gewirre von Wegen nach Mumbu, wir sahen nichts auf dem Weg als zerstörte Städte und Dörfer. Endlich kamen wir zu einer Ebene voll Wasser, 900 Fuss breit; beim Durchwaten machte das Wasser, obwohl es nicht intensiv kalt war, einen unserer kleinen Knaben erstarren. Um 1 Uhr lagerten wir an den Ufern eines Flusses Namens Litandasi und auf der anderen Seite enthält der Fluss einige Häuser auf einem Inselchen, der Name des Häuptlings ist Kusumwa.

Kurze Beschreibung des See's Bemba.

Bemba ist ein See, der von dem Flusse Chambezi gebildet wird. Er ist von bedeutender Grösse und umgeben von Ebenen, die eine ungeheuere Fläche bilden und von Wald entblösst sind. Er ist ganz unähnlich dem See Tanganyika, der von grünen Bergen und Hügeln umgeben ist. Das auf dieser ungeheueren Fläche ruhende Wasser ist nur im Sommer furthbar, in der nassen und Winter-Zeit kann man nur auf Kähnen übersetzen. Es giebt zahlreiche Inselchen darin und die Bewohner, welche zahllose Kähne haben, können dadurch Handel treiben oder mit einander verkehren. Viele der Inseln findet man stark bewohnt von Menschen, welche dieses Land aus Furcht vor feindlichen Angriffen verlassen.

Die Eingeborenen sind reichlich versehen mit ausgezeichneten Fischen, aber obwohl die Natur den Bewohnern die landschaftlichen Schönheiten verweigert hat, sind die Leute fleissig in der Bebauung ihrer fruchtbaren Felder, welche eine Weide für das Vieh darbieten. Wenn der Morgenthau auf den Ebenen ruht und das Auge des Betrachtenden sich daran weidet, erscheinen sie ihm wie eine ausgedehnte Meeresfläche. Zebras, Antilopen und andere Thiere giebt es hier. Wenn Jemand auf diesen Ebenen reist, können sie dem Auge nur eine ermüdende und traurige Einförmigkeit bieten. Der Fluss Chambezi hat weiter abwärts einen anderen Namen (Luapula), in seinem ferneren Verlauf bezeichnen ihn die Eingeborenen mit verschiedenen Namen. Es ist festgestellt, dass der Fluss Chambezi mehrere See'n ausser dem Bemba gebildet hat.

Der Marsch nach Unyanyembe.

Am 16. Juli kamen wir nach Überschreitung des Flusses Ticali zu den Dörfern von Chama dem Häuptling und schlugen unser Zelt in der Nähe auf. Am nächsten Morgen gelangten wir zur Stadt selbst am Flusse Nyina-wambusi (die Ziegenmutter), welcher sein Wasser dem Bemba-See zuführt. Hier brachten wir einen Tag zu wegen der Strapazen, die wir ausgestanden hatten. Nach Überschreitung der Flüsse Cowloo und Rooda am 20. Juli, welche etwas weniger bedeutend sind und in denselben See münden, und nach Überschreitung von Flüssen und Flüsschen am 21. Juli erreichten wir endlich die Stadt des Sultans oder Häuptlings Mwege. Anfangs mühten wir uns ab, Unterkunft in den Häusern zu finden, aber die grosse Masse des Volks schien dagegen zu sein, als sie die

Leiche gesehen hatten, und wir hörten auf sie, als sie uns sagten, wir müssten gehen und unsere Hütten in der Entfernung von 300 Fuss von der Stadt bauen. Nachdem wir diess gethan, sahen wir sie Trommeln herbeibringen und mit lauter Stimme zum Tanz singen und Andere Nahrungsmittel zum Verkauf bringen.

Wir liessen hier unsere zwei armen kranken Soldaten zurück und sagten dem Sultan, er solle für sie sorgen, bis sie nach ihrer Genesung eine Karawane nach Unyanyembe begleiten könnten.

Am 23. kamen wir in der Stadt des Sultans Chiwaye an, nachdem wir die in den Bemba-See fallenden Flüsse Onato und Mamiyanda überschritten hatten. Die bösen Eingeborenen widersetzten sich sehr als sie die Leiche, die wir trugen, gesehen hatten, nachdem wir ihnen aber verständlich gemacht, dass wir nichts von ihrem Eigenthum berühren, sondern in abgelegenen Plätzen die Nacht zubringen würden, verliessen sie uns und gingen ihres Weges. Nach ein oder zwei Stunden kamen sie hinter uns drein und brachten Nahrungsmittel, wie Jowary oder Hirse, Bataten, Mehl, alle Arten Bohnen, eine essbare Wurzel und anderes Getreide. In der That bestellen diese Leute Jahr für Jahr fleissig ihr Feld. Des Nachmittags kam der Häuptling selbst in unser Lager, um den wahren Sachverhalt zu erfahren. Auf unsere Frage nach seinem Namen antwortete er uns, sein Name sei Chiwaye und der Name seiner Stadt Mtondo. Wir hatten hier zwei Tage zugebracht, die Nahrungsmittel, die uns so billig schienen, einzutauschen und für die vor uns befindlichen Gegenden herzurichten.

Am 26. Juli schliefen wir an einem Bach bei einem Dorf, am 27. kamen wir zu der Stadt des Häuptlings, dessen Name Kanamamansata ist, am Fluss Manika. Am 28. Juli passirten wir die Stadt Chilapanewa's, eines Bruders der Frau des Choongu, und schliefen bei einem zerstörten Dorf.

Zu dieser Zeit seit unserer Abreise vom Häuptling Kitumbo befanden wir uns in Betreff unserer Route oder unseres früheren Weges im Dunkel. Als wir uns nach der Stadt des Häuptlings Choongu erkundigt hatten, sagte man uns, sie liege östlich in nicht grosser Entfernung von uns. Wir waren aber im Stande unseren Weg anzugeben oder zu errathen. Am 29. Juli kamen wir zum Fluss Cumbru, dem Nebenfluss eines anderen Namens Lupupuse. Die Strömung dieses Flusses ist sehr reissend, selbst im Sommer, die Ufer sind dicht bewaldet. Dieser Fluss ist einer der grössten, Krokodile und andere Thiere finden sich kaum darin. Der Häuptling Namens Mulalawampa ist Choongu untergeben. Ende Juli kampirten wir an einem kleinen Fluss Namens Kasewa.

Am 1. August erreichten wir das Reich von Kapesa, bei dem wir früher mit Dr. Livingstone logirt hatten. Das Land ist nicht sumpfig, von grosser Ausdehnung und fast hie und da sind Hügel zerstreut. Die Leute waren mit ihren Waffen versammelt in der Meinung, eine Räuberbande komme, ihre Stadt anzugreifen.

Die Einwohner selbst sind sehr dem berauschenden Getränk, das sie mit eigenen Händen bereiten, ergeben und verwenden daher wenig Aufmerksamkeit auf den Feldbau. Der Fluss ist Chirima.

Am 3. August kamen wir zur Landesgrenze des Häuptlings Chama und schliefen in verlassenen Häusern, am 5. an einem wüsten Platz, am 6. kampirten wir in einem kleinen Dorf in einem Lande Chama's, am 7. setzten wir über den Fluss Loofoomi und kamen zu einem Dorf und schlugen dort unser Zelt auf, wo wir unseren Weihnachtstag 1872 mit Dr. Livingstone zugebracht hatten. Der Häuptling des Ortes ist Mgosa. Am 8. August ein kleines Dorf mit wenig Häusern, aber das Dorf war aus Furcht vor den Leuten oder Räubern verlassen.

Am 10. überschritten wir den Fluss Kalangweese, einen sehr bedeutenden Fluss. Die Breite dieses Flusses beträgt etwa 300 Yards (900 Fuss) oder wenn ein Stein am entgegengesetzten Ufer geworfen wird, wird er nicht leicht auf das andere fallen. Er wimmelt von Fischen, Alligatoren, Hippopotamus und Seepferden. Den folgenden Tag schliefen wir in einem Dorf nahe an demselben Fluss, am 14. August an einem kleinen Fluss Namens Chikatwa, aber die Leute des Ortes verliessen ihre Häuser und Alles aus Furcht vor den Waniamwezi, welche umhergehen, alles Land Chama's und Sama's zu verwüsten. In Kurzem würde es für Reisende sehr schwierig sein, diese fernen Gegenden zu durchziehen, und es ist unwahrscheinlich, dass die Leute sich wieder auf ihren früheren Plätzen anbauen werden. Am 15. August bei einem kleinen Dorf, aber alle Häuser waren verbrannt und verlassen, wir fanden nichts als die Fusstapfen der Elephanten und anderer wilder Thiere. Früher war dieses Dorf für Reisende bequem.

Bevor wir ankamen, begegneten wir einer grossen Schlange, die eine Cobra genannt wird. Sie kam mit grosser Eile auf uns zu und stand auf dem letzten Ende ihres Schwanzes, drei oder vier Flintenkugeln wurden auf sie abgeschossen, aber nur ein Paar warfen sie nieder; einige von uns sprangen zu und schnitten ihr den Kopf mit dem Säbel an. Sie war 7 Fuss lang.

Am 16. August an einem wüsten Ort, am 17. in einer alten Stadt, dem Aufenthalt von Waniamwezi, am Fluss Mkowey im Lande Sama. Am 18. August in einem Dorf nach langer, mühevoller Tagereise. Einer fiel auf dem Wege hinten und wurde in der Wüste verloren, und was aus ihm geworden, ist schwer zu sagen, er war einer un-

serer Brüder Namens John Wainwright, der eine beträchtliche Kenntniss der Englischen Sprache besass. Es wurde viel nach ihm gesucht, aber Alles vergebens.

Am 19. August kamen wir zu der permanenten Stadt des Kumbakumba, der auf die Ankunft seines Bruders Tipulipu wartet, welcher noch ins ferne Innere gegangen ist. Die Zahl seiner Männer ist in der That gross, er war hier fast 4 Jahre hinter einander gewesen. Er wohnt hier nicht allein, sondern Pemba Moto und Sayed-ben-Ali sind bei ihm. Der Ort, wo Kumbakumba lebt, erscheint öde wegen der benachbarten und steinigen Hügel, aber in den Thälern sind seine zahlreichen Diener und Sklaven mit Bebauung seiner Reisfelder beschäftigt, von denen Jahr für Jahr eine reiche Ernte gewonnen wird. Die meisten Soldaten leben vom Raub und wenn sie die geplünderten Vorräthe haben, halten sie die Eingeborenen fest und zwingen sie gewaltsam, dieselben zu tragen. Später entlassen sie die Träger oder behalten sie gefessolt, bis ihre Verwandten kommen und um ihre Freiheit bitten, aber etwas bezahlen. Der Fluss heisst Mtosi, auf der Ostseite der Stadt ist ein grosser Teich, genannt Lamba, er wimmelt von Hippopotamus und Krokodilen. Die Leute selbst sagen nach ihren abergläubischen Begriffen aus: „ein Teufel steht dem Teich vor".

Früh am Morgen des 27. August reisten wir ab, diessmal ziemlich frohen Herzens, weil wir Nachricht über Unyanyembe und auch über die Insel Zanzibar bekommen hatten, auch theilten sie uns mit, dass der Marsch nach Unyanyembe zwei ganze Monato erfordert. Wir hatten gewünscht, mehr Tage hier zu verleben, aber wegen Knappheit des Proviants gingen wir weiter, setzten über den Fluss Mombasi, kamen und logirten in dem Dorf des Häuptlings Chilenba. Er bekannte sich als der Sohn des Königs Sama. Das Land des Königs Sama heisst Eetawa (Itawa).

Am 28. August erreichten wir den Fluss Mkotwe, der in den See Tanganyika fällt. Am 29. August sahen wir am Flusse Ruvuga, wo wir schliefen, viele Züge von Leuten, die von den Kriegen Kumbakumba's zurückkehrten. Beim Fragen nach dem Resultat des Krieges sagten sie, er sei unentschieden gewesen, weil das Land voll Wasser war und wegen vieler anderer nachtheiliger Umstände. Sie fügten hinzu, wir hätten eine Erlaubniss erhalten, unsere Felder zu bestellen. Das Bett dieses Flusses zeigte sich bei der Untersuchung so zu sagen von Natur gepflastert. Einige der Steine haben verschiedene Gestalten, mancho nehmen die Gestalt eines Dreiecks, andere wirklich die Gestalt eines Ruderschiffs. Die Ufer sind mit sehr dichtem Wald, dem Aufenthalt von Elephanten und Tigern, bedeckt.

Am Nachmittag des 30. August kampirten wir in einem kleinen Dorf des Häuptlings Chimeata, der Choongu untergeben ist, bei dem Fluss Kalemba. Am 31. August übernachteten wir in der Stadt Choongu's im Fluss Tumba. Es muss daran erinnert werden, dass vom Flusse Ruvuga das Land Marungu beginnt.

Der Charakter des Wabisa-Stammes.

Die Wabisa sind einer der Stämme mit Pfeil und Bogen, Manche gebrauchen Speere ohne Schild. Es fehlt ihnen an Muth, Reinlichkeit und Ehrlichkeit. In einem Theil des Landes findet man Leute, die fleissig im Feldbau sind, die Hauptgetreidearten sind Mais oder Indisches Korn, Hirse, Ulazi (ein Getreide mit kleinem runden Korn), auch findet man viele verschiedene Bohnen, aber nirgends Reis, dagegen Gurken, Kirbiss, hie und da Bananen, Bataten und einige essbare Wurzeln.

Im Allgemeinen bauen sie niemals bleibende Wohnungen wie andere Völker, sondern verlassen die Häuser in zwei bis vier Jahren, um einen anderen Ort zu bewohnen. Wenn sie den Häuptling grüssen, knieen sie nieder oder wälzen sich unter Händeklatschen. Ihre Kleidung besteht aus Häuten und zubereiteter Baumrinde. Alle Arten Perlen kann man in diesen Gegenden brauchen, auch wird Blei und selbst Papier als Tauschmittel benutzt.

Die Leute sind so unwissend, dass sie Zinnkugeln für Blei halten. Wenn ihr König oder Sultan stirbt, begraben sie ihn niemals an demselben Tag, sondern erst nach etwa 15 Tagen und in der Zwischenzeit wird eine grosse, tieftönende Trommel in Pausen von einer Minute geschlagen, bis die bestimmte Zeit kommt, wo alle versammelt sind, um der Ceremonie des Begräbnisses beizuwohnen. Stirbt eine gewöhnliche Person, so wird die Leiche in ein Bündel gemacht, worauf man sie in das Grab beerdigt.

Zwei Monate waren mit dem Durchzug durch die Länder Marungu und Fipa vergangen. Die Flüsse sind mehr oder weniger bedeutend, ihre Ufer mit undurchdringlich dichtem Wald bedeckt, in welchem die Eingeborenen selbst ihre ganzen, in Kriegszeiten ihnen nützlichen Vorräthe aufbewahren. Einige graben Schachte und bergen ihr ganzes Getreide darin. Das Land Fipa ist sehr bergig, Flüsse und Produkte sind dieselben wie in Marungu. Reis kennt man nicht, ausser an den Wohnplätzen von Handelskarawanen von der Küste. In der Mitte der Region giebt es grosse fruchtbare Bezirke, unabsehbare Flächen und fast ganz baumlos, ermüdend und traurig für das Auge.

Am 8. Oktober kamen wir in das Land Namens Ukhonong oder Unyamwezi. Als wir die Stadt des Sultans Mbowéa erreicht und die interessante Nachricht von der Ankunft Oswell Livingstone's, des grossen Erforscher's Sohn, gehört hatten, schrieben wir ihm einen Brief nach Unyanyembe. Einige Tage später, als die Boten zurückkehrten, benachrichtigten sie uns, dass er nicht Dr. Livingstone's Sohn sei, sondern andere verschiedene Herren Namens Lieutenant Cameron. Als wir diess vernahmen, sank uns das Herz oder wir waren vielmehr in Verzweiflung, aber Lieutenant Cameron hatte uns gerettet durch Übersendung eines Ballens Tuch und zweier Büchsen Flintenpulver.

Um den Anfang des November erreichten wir Unyanyembe. Den Lieutenant Cameron hatten zwei Herren begleitet, Mr. Moffic [1]) und Dr. Dillon. Der Letztere starb oder tödtete sich selbst mit einer Flinte, da er von schmerzhafter Krankheit zu leiden hatte, in seinem Zelt und wurde am 24. November 1873 begraben. Wir hatten einen halben Monat oder länger in Unyanyembe zugebracht wegen Geschäften oder mit Vorbereitungen für die Karawane.

---

[1]) Lieutenant Murphy ist hier gemeint, denn Moffat starb schon auf der Reise von Zanzibar nach Unyanyembe.

Marsch von Unyanyembe nach Zanzibar.

Wir verliessen Unyanyembe am 18. November mit den beiden Herren, welche mit Lieutenant Cameron von Zanzibar nach Unyanyembe gekommen waren. Lieutenant Cameron brach an demselben Tag nach Ujiji auf. Am 20. November erreichten wir die Stadt Kasekera des Häuptlings Mananywa, in dieser selben Stadt tödtete sich Dr. Dillon, der sehr sehr krank gewesen war, mit einer Flinte in seinem eigenen Zelt am 24. November und wurde am folgenden Tage begraben.

10. Dezember. Es regnet sehr viel in Ugunda, einem grossen Ort etwa 2 Tagereisen von Kasekera. Feldbau wird hier in sehr ausgedehntem Maassstab betrieben. 12. Dezember, brachen auf und reisten nur 3 Stunden und kamen in ein Dorf an der Grenze von Ugunda, in welchem wir schlafen sollten, um Proviant zu kaufen, denn wir standen im Begriff, eine Wüste zu durchkreuzen. 13. Dezember, schliefen in einer Wüste. 14. Dezember. Als wir in derselben furchtbaren Wüste reisten, wurde ein junges Mädchen unterwegs von einer grossen Schlange gebissen. Viele Versuche wurden gemacht, ihr Leben zu retten, und auch ein grosses Paar Fangzähne aus der Wunde im Schenkel ausgezogen, aber nach 15 Minuten kam Schaum aus ihrem Mund, während das Gift sich über ihren ganzen Körper verbreitete. Darauf, also nach 15 Minuten, that sie ihren letzten Athemzug und zu derselben Zeit wurde sie begraben. 15. Dezbr., schliefen in der Wüste. 16. um 11 Uhr, kamen in eine Stadt Namena Ngooru, in dieser Stadt herrscht Hungersnoth und die Einwohner selbst, Frauen und Kinder, gehen in die Wälder, um wilde Früchte zu suchen, sich damit ihr Leben zu fristen, und Manche reisen nach Ugunda, um Korn zur Saat und zum häuslichen Gebrauch zu kaufen. Die Hungersnoth soll aus der Nachlässigkeit im Feldbau entstanden sein. 17. Dezbr., brachen auf, gingen und schliefen in einem dem Häuptling Mahaloole gehörenden Dorfe. 18. Dezember in der Wüste. 19. in einem Dorfe. 20. Kisaroosaroo. 21. Dezember, schliefen in einem Dorf Kipira oder Kipiri. 22. Brachen früh am Morgen auf, kamen um 12 Uhr zu der Stadt mit Namen Jiwe-Lasinga, so genannt nach einem Stein so Gras darauf gewachsen ist wie Haar, der Häuptling der ganzen Stadt ist Masanja, die Einwohner sind Wakimboo, Liebhaber von Kühen und Sklaven. Trotz ihres Fleisses im Feldbau sind sie unbekannt mit Reisfeldern; Jowary, Bajree, Mais oder Indisches Korn und Bataten giebt es viel. Viele Küstenbewohner schlagen hier ihre Wohnstätte auf. Der ursprüngliche König dieser Stadt soll Nyungoo sein, der Schwestersohn von Mkasiwa, König von Unyanyembe.

Bericht über Unyamwezi.

Die Wanyamwezi werden von Einigen Wakhonongo genannt und sind von höherer Race in diesem Theil von Afrika. Sie lieben sehr Gefecht oder Krieg, sind ein muthiger, fleissiger und starker Menschenschlag und ihre Musik ist die süsseste unter allen Völkern Afrika's, die ich je gehört oder gesehen. Viele der Wüsten werden von Räubern unsicher gemacht. Nur sehr sehr wenige der Bewohner gebrauchen Pfeil und Bogen, die Hauptwaffen sind Flinte und Speer. Jeder Mann oder Soldat hat eine Flinte und einen Speer.

Die Leute von Unyanyembe sind gegenwärtig beschäftigt, den Krieg mit Mirambo auszufechten. Dieser ehrgeizige Häuptling war ursprünglich der . . . . (poter) der Araber, aber durch seine Reichthümer und seine Macht wurde er allmählich der Monarch oder König eines ausgedehnten Landes. Unlängst war er der Freund der Araber, aber einige Schwarze oder Diener von ihren eigenen Leuten haben sich seinen Ärger dadurch zugezogen, dass sie in sein Haus gingen und mit seinen Concubinen Unfug trieben. Seitdem rief er den Beistand der Leute seiner eigenen Kaste an, um die Araber zu bekriegen. So begann der Krieg vor drei Jahren. Jedes Jahr soll der Krieg beiderseits unentschieden sein. Die Schwierigkeit ihn zu fangen oder zu tödten liegt darin, dass Länder von beträchtlicher Macht ihn umgeben und Viele sich um ihn geschaart haben. Wenn sich die Leute von der Küste oder die Araber seiner wachsenden Macht nicht widersetzten, würde alles Land von Unyamwezi unter seinem Joche sein.

Das Land Unyamwezi ist gut angebaut und die Wüsten sind mit eigenthümlichen Bäumen, genannt Inyombo, bedeckt. Dieser Baum ist den Bewohnern sehr nützlich, er liefert ihnen nicht nur Holz zum Bauen der Häuser, sondern aus der sehr haltbaren Rinde, welche sie von ihm abstreifen, werden ungeheuer grosse Körbe zur Aufbewahrung des Getreides verfertigt, welche den Zweck von Scheunen erfüllen, auch kann die Rinde zu kleineren runden Gefässen und starken Tauen verwendet und zu Kleidern, welche die Bewohner tragen, hergerichtet werden, so wie sie noch zu vielen anderen Dingen zu gebrauchen ist.

Zebras, Antilopen, Büffel, Giraffen und viele andere Thiere finden sich hier. Die Häuser sind niedrig, mit flachem, lehmbedeckten Dach. Der Bäche und Flüsse giebt es in diesem Lande nur wenige. Die Sprache ist schwer zu verstehen.

Der Bericht über Ugogo.

Das Land Ugogo ist offenes, ebenes und ausgedehntes Land und die Leute sind kühn und sehr stolz auf ihr eigenes Land. Sie reisen kaum von einem Land znm andern. Sie bleiben nur in ihrem eigenen Land. Die Abgaben in diesem Lande auf Fremde sind schwer. Das Land ist meist bevölkert, wenn nicht . . . . (denoety). Sie lieben sehr das Rindvieh, eben so wie die Braminen in Indien, welche die Kühe ihre Mutter nennen.

Der Boden ist von röthlichem Sand und wenn mehr Sorgfalt auf die Kultur verwendet wird, giebt er reiche Ernten. In jeder Stadt, die zu einer andern Verwaltung gehört, zahlt der Fremde Tribut oder Zoll.

Was unseren Marsch betrifft, als wir zuerst das Land Ugogo betraten am Ende des Monats Februar [1]), kamen wir an die Grenzen von Ugogo, der Name des Ortshäuptlings ist Chiwiye, seine Stadt liegt am Flusse Mdaboo. Hier wurde der Tribut bezahlt. Am 1. Januar früh Morgens brachen wir auf nach einer Stadt Namens Koko, hier Tribut bezahlt. In der Nacht, als wir schliefen, griff eine wilde Sau einen der Hunde, die den Leuten in unserer Karawane gehörten, an oder packte ihn beim Kopf, und als das Geheul des Hundes gehört wurde, schoss man die Sau auf dem

[1]) Schreibfehler für Dezember.

Fleck todt, aber der Hund hatte durch den Biss eine sehr schlimme Wunde bekommen. 2. Januar nach einer Stadt Namens Seke, der dritte Tribut oder Zoll. Hier begegneten wir einer sehr grossen Karawane von Zanzibar. 4. Januar, kamen zu einer Stadt Namens Kanyenye in der Mitte von Ugogo, hier wurde der vierte Tribut bezahlt. Dieser König oder Sultan soll der grösste in Ugogo sein. An diesem Tag hatten wir sehr heftigen Regen im Innern von Ugogo bekommen, es war etwa 6 Uhr Abends, auch begleitete Hagel den Regen, manche Körner waren so gross, dass man sie mit Hühnereiern vergleichen konnte. Der heftige Wind kam aus nordöstlicher Richtung, aber er war viel geringer als was man Orkan nennt. 7. Januar zu Magomba's Sohn. 8. Januar, brachen früh am Morgen auf, gingen und lagerten in der Wüste. Am 14. hatten wir die Absicht, bis zur anderen Grenze zu reisen, aber wir wurden durch die Leute eines untergeordneten Häuptlings unterbrochen und zum Stehen gebracht, um einigen Zoll zu bezahlen, was wir mit grosser Bereitwilligkeit thaten, und am folgenden Tag brachen wir früh am Morgen auf und waren kaum etwa eine Stunde marschirt, als wir wieder aufgehalten wurden zu demselben Zweck des Tributzahlens, was wir auch thaten. An demselben Tag nahmen wir unseren Marsch wieder auf zum König Mawala, der dernigste Theil des Landes. Einiges Tuch und auch zwei Flinten, Pulver, Schroten, Flintensteine und Kugeln wurden dem König nach seinem Verlangen geschickt. Gewöhnlich wird in diesem Lande Eigenthum als Tribut oder Zoll geschickt so viel der König braucht. Bisweilen kommt es aber vor, dass der König sich weigert, Eigenthum als Tribut zu nehmen, und die Karawane oder die armen Fremden müssen das Feld bestellen, Holz tragen oder eine andere Arbeit dieser Art statt dessen verrichten.

18. Januar, schliefen in der Wüste, in den trockenen Jahreszeiten findet man durchaus kein Wasser in dieser Wüste. 19. Januar, kamen in einer kleinen Stadt an Namens Chunyu, aber die Bewohner leben in den Bergen. 20. Januar, brachen früh am Morgen auf und erreichten nach etwa fünfstündigem Marsch die Stadt genannt Mpwapwa. Wir nahmen Quartier unter dem schattigen Baum, hier trafen wir einen in Mpwapwa wohnenden Europäer [1]), er scheint ein guter Herr zu sein, denn er nahm Mr. Moffic gut auf. Am nächsten Tag schickten wir einige unserer Leute nach Zanzibar mit Briefen an den Consul, um ihm Nachricht von unserem Kommen zu geben. 22. Januar, gelangten in eine Stadt Toohugwe, wo Hungersnoth herrschte. 23. Januar, brachen früh auf und kreuzten eine flache Ebene, auf welcher wir viele Thiere fanden, wie Maulthiere, Zebras und grosse Heerden anderer Thiere. Nach fünfstündigem Marsch machten wir eine Zeit lang Halt, um zu Mittag zu essen, um 1 Uhr nahmen wir unseren Marsch wieder auf und kamen etwa um 5 Uhr an einen Halteplatz, wo wir schliefen, aber das Wasser war sehr weit in grosser Entfernung. 24. Januar, brachen früh auf und kamen nach Überschreitung eines sehr rauhen gebirgigen Weges in eine Stadt Namens Kitangay, wo wir eine grosse Handelskarawane fanden, die auf die Ankunft anderer aus Zanzibar wartete. Als wir uns der Stadt genähert hatten, kamen sie uns entgegen mit den gewöhnlichen Trommeln und Trompeten oder Hörnern. In der Stille der Nacht, als wir fest schliefen, kam ein Bär (bear, vielleicht boar, Eber?) in unsere Hütten und wollte einen unserer Soldaten am Bein packen, aber der Mann trug nur eine sehr kleine Verletzung davon. 25. Januar, brachen früh auf, aber der Weg war sehr bergig, wir hielten unterwegs in einem der Bäche, um Wasser zu trinken, wo wir etwa eine halbe Stunde auf einige Zurückgebliebene warteten. 30. Januar in einem Dorf. 31. Januar in einem Dorf.

1. Februar. Usagara verlassend kamen wir an die Grenzen von Uzigua am Fluss Mkata oder Wame. Zu dieser Zeit fanden wir den Fluss angeschwollen oder überfliessend und die frühere Brücke war durch die Gewalt des raschen Stromes fortgespült und wir waren nun genöthigt, eine neue über den Fluss zu bauen. So gelangten einige der Soldaten mit grosser Schwierigkeit auf die andere Seite, aber die Brücke ging wieder entzwei und die Übrigen mussten bleiben, um die Nacht an demselben Ufer zuzubringen und am nächsten Morgen überzusetzen. Und so gelangten wir glücklich auf die andere Seite.

Usagara.

Das Reich Usagara ist, so weit ich Nachrichten darüber sammeln konnte, fast bergig. Viele laufende Flüsse finden sich in den Thälern. Das Land soll merkwürdig fruchtbar sein. Das Klima ist milder als das der Nachbarländer und die Produkte sind Jowary, Mais oder Indisches Korn, Bohnen, Bananen oder Paradiesfeigen. Die zahlreichsten Hausthiere sind Ziegen und Schaafe. Im Allgemeinen sind alle Volksstämme von Ugogo bis an die Küste von Zanzibar beschnitten. Die Verstorbenen werden niemals in die Erde begraben, sondern sie binden die Leiche in ein Bett aus starken Stöcken und bewahren sie in den hohlen Stämmen einer grossen Baumart auf. Diess ist auch der Fall in Ugogo und Unyamwezi.

Am 3. Februar waren zwei von den Leuten sehr krank und wir mussten noch einen Tag warten, um sie sich erholen zu lassen. 4. Februar, gingen weiter, erreichten einen Felsen, wo Wasser war und auf dem wir schliefen. 5. Februar, schliefen in einer Stadt am Fluss Wame, denn jetzt marschirten wir mit diesem Fluss oder parallel mit ihm. 6. Februar, brachen früh auf und kamen nach sechsstündigem Marsch zu der Stadt Namens Kinmeck, Häuptling Moguba. 7. Februar, nach 8 Stunden Marschirens kamen wir zur Stadt Namens Funi, Häuptling Ngoride. Hier ist das Wasser des Flusses salzig und das Trinkwasser erhält man aus tiefen Brunnen. 8. Februar, in der Stadt Burahim's. 9. Februar, wir gingen zu der Wohnung des Häuptlings, hier blieben wir zwei Tage, um auszuruhen und auf die Rückkehr der nach Zanzibar geschickten Männer zu warten; von ihnen hörten wir alle Neuigkeiten von Zanzibar.

Am 18. Februar kamen wir in Zanzibar an.

[1]) Dieser junge Mann in Mpwapwa ist ein Schweizer Namens Philipp Broyon, der für uns dort Elfenbein ankauft. R. Brenner.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Arcken, Dr. van: Kritiek auf das Buch: Reisen & Entdeckungen (Band IV) die ostasiatische Inselwelt, bearbeitet von Dr. F. Friedmann, 8⁰, 47 SS. Batavia 1873. (Nicht im Buchhandel.)

Die Geogr. Mittheilungen von 1868 enthalten (Seite 182) eine Notiz über das in demselben Jahre bei Spamer erschienene Buch Dr. Friedmann's über die Ostasiatische Inselwelt und obgleich dort mancherlei Ausstellungen gemacht werden, namentlich über die Illustrationen, die Schreibart der Namen, etliche thatsächliche Irrthümer und einseitige Urtheile, so wird doch der Verfasser als einer der gründlichsten Kenner der Ostindischen Inseln bezeichnet. Nicht wenig überraschte es uns daher, beim Aufschlagen der van Arcken'schen Broschüre zu lesen, dass Dr. Friedmann's Buch „beinahe nicht einmal eine Seite, geschweige denn einen Abschnitt hat, der nicht gründlich falsch ist". Wir fingen also von vorn an und lasen die Kritik durch, aber was finden wir? Nachweise inconsequenter und unrichtiger Wiedergabe Malayischer und Javanischer Wörter und Namen, der falschen Anwendung einiger Titel, den schon bedenklicheren Vorwurf, dass auf den Illustrationen die Träger und Tänzerinnen die Beine zu hoch heben, und ein Paar kleine Berichtigungen in Bezug auf Gebräuche und Ceremonien, das Alles aber in einem so aufgeregten Tone, mit so spöttischen Wendungen, so masslos übertriebener Wichtigkeit, dass die ganze Sache wahrhaft lächerlich und die offenbare Absicht gänzlicher Vernichtung schwerlich bei irgend einem Unparteiischen erreicht wird.

Bhawalpur. (Ocean Highways, März 1874, p. 491—498.)

Chiwa, Die Territorialveränderungen in Mittelasien nach dem Frieden zwischen Russland und ——. Mit 1 Karte. (Globus, XXV, 1874, Nr. 11, S. 167—169.)

Corbette, A. F.: The climate and resources of upper India, and suggestions for their improvement. 8⁰, 104 pp. London, Allen, 1874. 5 s.

Forsyth, T. D.: Letters to Sir Bertle Frere and W. Forsyth, Esq. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 111—117.)

Die aus Shahidulla vom 18. Oktober und Jarkand vom 12. November 1873 datirten Briefe enthalten besonders eine Vergleichung der Schwierigkeiten, welche der Weg über den Karakorum-Pass und die übrigen bekannten Wege zwischen Leh und Jarkand bieten; die Vergleichung fällt für den Karakorum günstig aus.

Fritsche, H.: Geographische, magnetische und hypsometrische Bestimmungen an 27 im nördlichen China gelegenen Orten, ausgeführt in den Monaten Juli, August, September und Oktober 1871. 4⁰, 36 SS. (Aus dem Repertorium für Meteorologie, Bd. III, Nr. 8, St. Petersburg 1873.)

Den astronomischen, magnetischen und hypsometrischen Bestimmungen an 22 verschiedenen Orten der Mongolei und des nördlichen China, welche Dr. Fritsche 1868 und 1869 ausgeführt hatte (siehe „Geogr. Mittheil." 1872, S. 238), fügte er 1871 solche Bestimmungen an 27 Orten hinzu, Arbeiten, die bei der Sorgfalt, mit welcher der sachkundige Physiker des Russischen Observatoriums in Peking zu Wege geht, für die Topographie von China von epochemachender Bedeutung sind. Es stellt sich heraus, dass die Breitenangaben der Jesuiten-Missionäre aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts durchschnittlich um 3,3 Bogenminuten vermindert werden müssen, während ihre Längen, die nur zum kleinen Theil aus absoluten Beobachtungen gewonnen sind, verschiedene, oft beträchtliche Correktionen erfahren müssen. Die Höhe von Peking über dem Meere beträgt 37,5 Meter, nach welchem Werth die in dem früheren Verzeichniss (a. a. O.) aufgeführten, auf Peking bezüglichen Höhen auf den Meeresspiegel reducirt werden können. Die 1871 gewonnenen geographischen Coordinaten sind folgende:

	N. Br.			Ö. L. v. Gr.			Meter
Peking	39°	56'	48"	116°	28'	36"	37,5
Tientsin	39	7	24	117	6	12	2
Yng-tsü (Yin-kou)	40	40	36	122	8	0	—
Zü-cho-ta (Kloster an der Mündung des Liao-ho)	40	24	48	122	8	0	10
Yen-tai (Tschi-fu)	37	32	48	121	25	12	5
Berg Ta-sjän, 5 Kilom. südl. von Yen-tai		—			—		415
Leuchtthurm bei Yen-tai	37	33	36	121	32	0	59
Ku-hien	37	34	0	121	12	30	20
Gung-his-tschjuang	37	37	6	120	55	6	20
Huang-hien	37	37	12	120	46	30	20
Huang-schang kuan	37	32	30	120	21	54	20
Schi-li-pu	37	12	54	120	3	18	20
Sin-hu	36	51	12	119	33	42	20
Han-ting	36	46	36	119	15	54	20
Tschang-lu	36	42	12	118	58	0	20
Zing-tian	36	48	6	118	30	54	20
Tjeu-tsung	36	48	18	118	3	24	20
Tschjeng-sjü	36	48	48	117	36	0	20
Tsi-nan-fu	36	40	24	117	1	0	37
Huang-tsu	36	20	0	116	58	6	178
Tai-an-fu	36	10	0	117	15	0	218
Gipfel des heiligen Berges Thai-schan bei Tai-an-fu		—			—		1545
Kiu-fu-hien	35	36	12	117	0	12	216
Ta-wên-kou	35	56	0	117	7	30	216
Tsi-ho	36	42	6	116	50	18	37
Te-tscheou	37	26	42	116	22	30	25
Wu-kian	37	36	30	116	33	12	25
Ning-tsin	37	48	24	116	31	42	25
Tsin-tsi	38	27	30	116	50	48	17
Tung-tschuon	39	54	12	116	41	12	25

Hernandez y Fernandez, E.: Viaje à la Mongolia, aventuras de una familia española en las estepas del Asia central. T. I. 8⁰, 128 pp. T. II. 124 pp. Madrid, Murcia y Marti, 1874. 2 reales.

Kaschmir, Eine Pilgerfahrt nach der Gypsgrotte Amarnath in ——. (Globus, XXV, 1874, Nr. 10, S. 152—154.)

Kuhn, A. L.: Bericht über meine Reise durch das Chanat Chiwa während der Expedition im Jahre 1873. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 1, S. 58—74.)

Millingen, Dr. Ch.: Notes of a journey in Yemen. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 194—202.)

Er reiste 1873 von Hodeida nach Sana auf der schon von Niebuhr und Cruttenden beschriebenen Route, kehrte aber auf einem neuen Wege über Kokaban, Tawila, Redjum, Mahwit, die Wadis Mudhareh, Guffal und Harra nach Hodeida zurück. Er fand in Sana eine Türkische Garnison, eben so in mehreren anderen Städten von Yemen, namentlich auch in der berühmten Festung Kokaban, die, 6000 Fuss über dem Meere am Rand des Plateau's von Dhulah gelegen, den Türkischen Truppen im Jahre 1872 sieben Monate Widerstand geleistet hatte.

Pecheli, Notes sur l'exploration du golfe du —— par la canonnière le Scorpion. (Annales hydrographiques, 1873, 4e trimestre.)

Vambery, Hermann ——'s Jugendwanderungen. (Globus, XXV, 1874, Nr. 11, S. 171—173; Nr. 13, S. 201—204; Nr. 14, S. 218—221.)

Aufenthalt in Konstantinopel und Reise von dort nach Teheran.

Yule, H.: Francis Garnier. In memoriam. (Ocean Highways, März 1874, p. 487—491.)

Ein warmer Nachruf an den Verstorbenen, mit einigen Briefen desselben an den Verfasser. In dem letzten, nur 3 Tage vor seinem Tode geschriebenen, sagt er ganz offen, dass die Hindernisse, welche die Regierung von Tongking den Schiffen des Französischen Kaufmannes Dupuis in den Weg legte, die Veranlassung zu der kleinen militärischen Expedition (2 Schiffe und 200 Mann) gegeben hätten, an deren Spitze er von Saigon aus nach Tongking kam, dass er am 20. November 1873 die Hauptstadt Hanoi dieses Landes eingenommen habe und dass es von dem Grade des Widerstandes der Tongkinesen abhängen werde, ob das Französische Protektorat etablirt oder eine neue Französische Kolonie aus Tongking gemacht würde. Das „Journal officiel de la République française" hatte am 11. Januar 1874 bei Erwähnung von Garnier's Tod die Sache bedeutend anders dargestellt. Garnier sei auf Verlangen des Hofes von Tongking vom Gouverneur von Cochinchina nach Tongking geschickt worden, um von dem Französischen Reisenden Dupuis die strenge Beobachtung der in den Verträgen mit dem König Tu-Duc getroffenen Bestimmungen zu verlangen, bei seiner Ankunft sei er in Hanoi Banden Chinesischer Rebellen und Piraten begegnet, habe mit seiner Eskorte in die Citadelle flüchten müssen und sei in Folge noch nicht bekannter Vorfälle am 7. Dezember getödtet worden.

Karten.

Atlas of India. 1 : 253.464. Nr. 10 N. W., 11 N. O., 32 N. O., 32 S. O. Calcutta 1872. à 1½ s.

Bay of Bengal. Elephant Point to Cheduba, with plans of Naaf River and Port Akyab. 1 : 347.793. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 821.) 2 s.

Bay of Bengal. Cheduba Strait to Coronge Island. 1 : 356.276. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 822.) 2 s.

Bay of Bengal. Coronge Island to White Point, including the Gulf of Martaban, with views of lighthouses. 1 : 365.183. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 823.) 3½ s.

Bhopal and Malwa topographical survey. 1 : 63.366. Bl. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9. By Capt. R. V. Riddell. Calcutta 1873.

Bigrel, Capit.: Carte de la Cochinchine française. 20 Bl. 1 : 125.000. Autograph. Paris 1873.

Central Provinces, North east division, topographical survey. 1 : 63.366. Bl. 9, 10, 14. By Major G. C. Depree and Lieutenant M. T. Sale. Calcutta 1873.

Central Provinces revenue survey. 1 : 63.366. Bl. 14. By Capt. F. Coddington 1867—70. Calcutta 1873.

Central Provinces revenue survey. District Chindwara. By Majors R. E. Oakes and W. Lane 1869—70. Bl. 1—5. 1 : 63.366. Calcutta 1873. à 3½ s.

Central Provinces revenue survey. District Chanda. By Capt. Coddington 1868—69. Bl. 17. 1 : 63.366. Calcutta 1873. 3½ s.

Chanda, District of ——. 1 : 126.732. By Col. H. L. Thuillier, J. E. Gastrell and D. C. Vanrenen 1864—72. Calcutta 1873.

Chandernagore, French settlement of ——. By N. T. Davey and W. R. Vyall. 1 Bl. 1 : 7921. Calcutta 1872. 4½ s. — 4 Bl. 1 : 3960. Calcutta 1873. 11 s.

Chine, côtes méridionales, rivière de Canton. Anse Boddam (îles Ladrones). Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3160.)

Chota Nagpore topographical survey. 1 : 63.366. Bl. 72a. By Major G. C. Depree 1870—72. Calcutta 1873.

Cochinchina, Croquis de la baie de Vung-Gang. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3228.)

Eastern Bengal, Map of ——. 1 : 506.928. Bl. 7 and 9. Calcutta 1872. à 3½ s.

Eastern British frontiers bordering on Burmah and Munneepoor. Preliminary map. Corrected to April 1872. 2 Bl. 1 : 506.928. Calcutta 1873. 4½ s.

Ganjam and Orissa topographical surveys. Bl. 1, 5, 6, 10, 16, 17, 18, 19. 1 : 63.366. Calcutta 1873. à 3½ s.

Golfe du Bengale. Rivière Davey. Rivière Mahanuddee, côte d'Orissa. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3195, 3198.)

Golfe du Bengale, côte d'Orissa. Rivière Dumrah. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3225.) 75 c.

Golfe du Bengale, côte d'Orissa. Mouillage de la Fausse-Pointe. Entrées de la crique Bacood et de la rivière Jumboo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3235.) 75 c.

Golfe du Bengale. Plans particuliers aux îles Nicobar. Mouillage de Poulo-Milu et baie Galatée ou du Sud. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3227.)

Groot-Atjéh, Kaart van de reede van ——. 4 Bl. 's Gravenhage, van Doorn, 1873. f. 4,75.

Japan. Tomo and Hime Sima roads, Inland Sea. 1 : 12.379 u. 1 : 29.811. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 770.) 1 s.

Japan. Mura and Goza harbours. 1 : 36.518. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 994.) 2½ s.

Japan. Susaki and Nomi harbours. 1 : 18.490. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 995.) 1½ s.

Japan, South coast, Kii to Yedo. 1 : 456.470. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 996.) 2½ s.

Japan. Yokosko harbour and adjoining bays. 1 : 16.599. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 997.) 1 s.

Japon, côte est. Port Yamada. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3218.) 75 c.

Japon, côte est d'Yesso. Mouillage Notatze. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3226.) 75 c.

Japon, côte est d'Yesso. Baie Akiski. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3245.) 75 c.

Japon. Golfe de Yédo. Baies de Fke-Ura et de Yokosko. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3201.) 1 fr.

Japon. Mer intérieure. Golfe de Oosaka. Entrée du Kitsu-Gawa, port de Sakai. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 50 c.

Java, Residentiekaarten van ——, 1 : 100.000. Neue Ausgabe. Banjoemas 3 Bl., Bagelen 4 Bl., Kedoe 2 Bl., Pekalongan 1 Bl., Samarang 6 Bl., Djokjokarta 4 Bl., Soerakarta 6 Bl. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1873.

Kiepert, H.: Physikalische Wandkarten. Nr. 4: Asien. 1 : 8.000.000. 9 Bl. Lith. Berlin, D. Reimer, 1873. 4 Thlr.

Kumaon and British Gurhwal. 1 : 63.366. Bl. 2, 18, 23, 32. Calcutta 1873.

Libessart et Vallod: Carte de la Perse, publiée à l'occasion du voyage à Paris de S. M. Nasser-ed-Din-Shah. Paris, impr. lith. Chaix, 1873.

Lower Provinces. Chota Nagpore division survey. Degree sheets. Bl. 6. By Major G. C. Dupree 1867—70. 1 : 253.464. Calcutta 1873. 1½ s.

Lower Provinces revenue survey. 1 : 63.366. Bl. 12. By Major J. Macdonald and Capt. Sconce. Calcutta 1873.

Lower Provinces revenue survey. District Hazareebagh. Bl. 20 and 21. By Captains T. Sconce and F. W. Samuells. 1 : 63.366. Calcutta 1873. à 3½ s.

Lower Provinces revenue survey. Kooch Behar State. Bl. 4. By J. H. O'Donel etc. 1868—9. 1 : 63.366. Calcutta 1873. 3½ s.

Lower Provinces revenue survey. Cantonment and environs of Dumdum. 1869—70. 1 : 10.560. Calcutta 1873.

Madura District, A missionary map of the ——. Drawn from map prepared by the American Madura Mission. 1 : 1.000.000. (Missionary Herald, Boston, Januar 1874.)

Mer de Chine. Carte des îles Lou-Tchou ou Liu-Kiu et des îles environnantes. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3164.)

Montgomerie, Major T. G.: Route map of the Western Himalayas, Kashmir, Punjab and Northern India. 1 : 2.027.520. Calcutta 1872. 3 s.

North-western Provinces under the jurisdiction of the Lieut.-Governor, with the adjoining province of Oudh. 1 : 2.027.520. Calcutta 1873. 3 s.

Orissa and Central Provinces topographical surveys. Bl. 58. 1 : 63.366. Calcutta 1873. 3½ s.

Philippine Islands. Harbours on south side of Busuanga Island, and ports Culion and Betau. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 944.) 1½ s.

Philippine Islands. Port Galero and Veradero Bay, and Porta Concepcion and Canoan. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 949.) 1½ s.

Philippine Islands. Ports Masingloc and Matalvi, Luzon. 1 : 24.346. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 945.) 1½ s.

Pierre, directeur du jardin botanique de Saïgon: Exploration des provinces occidentales du royaume de Kmer. Année 1870. Paris, impr. lith. Monrocq, 1873.

Rajpootana topographical survey. 1 : 63.366. Bl. 35, 36, 37, 38, 40. By Capt. Strahan 1870—72. Calcutta 1873.

Rewah topographical survey. 1 : 63.366. Bl. 4, 12, 15. By Capt. W. G. Murray. Calcutta 1873.

Siam, Golfe de ——. Croquis du mouillage des quatre îles au sud des îles Reine. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Sindh revenue survey. District Rohuree and Khypoor. Degree sheets. Bl. 4. By Captains J. Macdonald and W. Lane 1858—61. 1 : 253.464. Calcutta 1873. 1½ s.

Sulu Archipelago. Sigboyé and Sibitu passages. 1 : 292.148. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 928.) 2 s.

Sumatra, Kaart van ——, 1 : 2.000.000. Met inachneming van de nieuwste gegevene bewerkt naar de algemeene kaart van Nederlandsch Oost-Indië van C. F. Baron von Derfelden van Hinderstein, indertijd uitgegeven op last des konings en onder het op zigt van den Luitenant ter zee 1e kl. Jhr. G. A. Tindal. Lith. 's Gravenhage, van Cleef, 1873. f. 1.

Sumatra, Kaart van ——, naar de beste bronnen bewerkt (met kaartje van 't oorlogstooneel). Fol. Chromolith. Arnhem, J. Voltelen, 1873. f. 0,80.

Sumatra's oostkust, Schetskaart van het stroomgebied der Poney en Bile rivieren. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1873.

Sumatra. Topographische kaart van het terrein der krijgsverrichtingen in het rijk Deli 1872, uitgegeven van wege het Departement van Oorlog in Indië. 's Gravenhage 1873.

AFRIKA.

Algérie, Instructions sur l'anthropologie de l' ——. Considérations générales par le général Faidherbe. Instructions particulières par le docteur P. Topinard. 8°, 60 pp. Paris, typ. A. Hennuyer, 1874.

Allain, E.: Baie de Delagoa. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1873, p. 113—125.)

Erörterung der Besitzstreitigkeiten mit einem Kärtchen, welches die verschiedenen Ansprüche durch Farben deutlich macht.

Alviella, Count Goblet d': Sahara and Lapland. Travels in the African desert and the Polar world. 8°, mit Illustr. London, Asher, 1873. 6 s.

Andree, Dr. R.: Die Kriege der Engländer gegen Aschanti. (Deutsche Zeitung, Nr. 437, 19. März 1873.)

Annuaire de l'Afrique et de l'Arabie. 1. année, 1874. 8°. Berlin, Liepmannssohn, 1874. 1½ Thlr.

Aschanti, Der ——-Krieg. (Das Ausland 1873, Nr. 40, S. 792—798, Nr. 41, S. 808—811.)

Ashantis, La guerre des ——. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1873, p. 777—789.)

Ascherson, Dr. P.: Expedition in die Libysche Wüste. Briefe aus Siut, 16. Dez. 1873, Farafreh, 1. Jan., Kasr Dachel, 24. Jan., 5. Febr. 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 1, S. 24—26; Nr. 2, S. 51—52; Nr. 3, S. 82—87.)

Baker, Sir S. W.: The Khedive of Egypt's expedition to Central Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. I, p. 50—69.)

Baker, Lieut. Julian A.: Geographical Notes of the Khedive's expedition to Central Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 131—148.)

Ueber den Verlauf der Baker'schen Expedition siehe „Geogr. Mittheil." 1873, S. 361 und Tafel 19. Taufikia, Baker's Hauptquartier Ende 1870, liegt am linken Ufer des Nil, 6 Engl. Meilen unterhalb der Sobat-Mündung in 9° 25' N. Br. und 31° 24' Oestl. L. v. Gr., also da, wo auf Marno's Karte („Geogr. Mittheil." 1873, Tafel 8) Tendnel angesetzt ist; den Namen erhielt es nach dem ältesten Sohne des Khedive, Mahomed Taufik Pascha. Oberhalb Gondokoro hört die Schiffbarkeit des Nil in 4° 38' N. Br. auf und beginnt erst wieder in 3° 34' N. Br. bei Afuddo (Apuddo, Ibrahimija); der Fluss, der sich bei Afuddo in den Nil ergiesst, heisst Unjama, während dieser Name auf der citirten Tafel 19 einem weiter oben einmündenden Flusse gegeben ist. Fatiko liegt 10 bis 12' nördlicher als auf dieser Karte, nämlich in 3° 2' N. Br. Seine Höhe bestimmte Lieut. Baker zu 3542 Engl. F., was mit den früheren Höhen aus dieser Gegend gut stimmt. Dagegen giebt Lieut. Baker für Gondokoro die Höhe von 1526 Engl. F. = 465 Meter, die durchaus unannehmbar ist. Samuel Baker fand auf seiner früheren Reise 609 Meter, Peney 698, Dovyak fand als Höhenunterschied zwischen Chartum und Gondokoro 204,4 Meter und wenn man für Chartum die von Ismail Bey durch Nivellement von Suakin aus gefundene Zahl von 378 Meter annimmt, so resultirt als Dovyak'sche Höhe für Gondokoro immer noch 582,4 Meter oder 1910 Engl. Fuss. Ueberhaupt sind die Zahlenangaben in Lieut. Baker's Bericht nur mit Vorsicht aufzunehmen, auch wird ausdrücklich bemerkt, dass die Längen noch nicht berechnet waren, daher nur als vorläufige, in manchen Fällen gar nicht mit der Karte zu vereinbarende Werthe gelten können.

Baker, Sir Samuel ——. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, Sept. 1873, p. 221—223.)

Die vorläufigen Nachrichten über die Baker'sche Expedition nach Gondokoro und Unjoro 1871—73 mit einer provisorischen Kartenskizze (siehe darüber

„Geogr. Mittheil." 1873, S. 361 und Tafel 19). Unbegreiflicher Weise wird in diesem Artikel den Erkundigungen Baker's über den angeblichen Zusammenhang des Tanganyika- mit dem Mwutan-See eine grosse Wichtigkeit beigelegt.

Bastian, Dr. A.: Bericht über seine Reise nach den Congo-Ländern. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 4, S. 84—88.)

Beaton, A. C.: The Ashantees, their country, history, wars, government, customs, climate, religion, and present position. With a description of the neighbouring territories. 12°, 136 pp., mit Karten und Illustrationen. London, Blackwood, 1873. 1 s.

Besnard, Lieut.: Campagne du „Curieux" à la côte occidentale d'Afrique, Janvier — Mars 1873. (Revue maritime et coloniale, September 1873, p. 945—956.)

Die Comptoirs an den vier Flüssen Casamance, Nunez, Pongo und Mellacorée, die unter dem Protektorat Frankreichs stehen, exportirten im Jahre 1871/2 zusammen nicht mehr als für 147- bis 153.000 Francs.

Brackenbury, Capt. H., and Capt. Huyshe: Fanti and Ashanti. Three papers on Ashanti and the Protectorate of the Gold Coast with an outline of the causes that have led to the war. 8°. Edinburgh, Blackwood, 1874. 5 s.

Burton, R. F.: Two trips on the Gold Coast. 1. The Beulah gardens and the Ajumanti Hills. 2. Trip along the shore to the Volta River. Mit 2 Karten. (Ocean Highways, Februar 1874, p. 448—461.)

Cameron, Lieut. V. L.: Livingstone East coast expedition. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVII, 1873, No. V, p. 334—337; XVIII, 1874, No. I, p. 69—74.)

Die hier abgedruckten Briefe beziehen sich auf die Route von der Küste bis Kanjenje und Mdaburu und reichen bis zum 14. Juli 1873. Da die Route mit der Stanley'schen fast zusammenfällt (s. „Geogr. Mittheil." 1873, Tafel 2), so ist kaum etwas Neues davon zu sagen. Die Breiten- und Höhenbestimmungen sind folgende:

Höchster Punkt des Weges bis Rehenneko		1800 Engl. Fuss,
Mauwa	6° 47' 44" S. Br.,	—
Rehenneko	6 47 33	—
Mninji	6 44	—
Mpwapwa	6 22	—
Moumé, westlich von Marenga Mkali	—	3460 „
Kimandi in Ugogo	—	3362 „
Mpanga Sanga, Ugogo	6 22 25	3393 „
Ost-Kanjenje	6 23	2861 „
Kanjenje	6 23 38	2906 „

Die Länge von Kanjenje fand er nach Monddistanzen zu 34° 44' 7" Ö. v. Gr., wonach es 20 Engl. Meilen westlicher zu liegen käme als auf Stanley's Karte. Im August 1873 ist die Expedition in Unjanjembe angekommen und hat dort am 16. Oktober die Nachricht von Livingstone's Tod erhalten. Siehe oben J. Wainright's Tagebuch.

Cameron, The Livingstone relief expedition under Lieutenant —. (Ocean Highways, September 1873, p. 223—225; Januar 1874, p. 416—418.)

Cazembe, The Lands of —. Lacerda's journey to Cazembe in 1798. Translated and annotated by Captain R. F. Burton. Also journey of the Pombeiros P. J. Baptista and Amaro José, across Africa from Angola to Tette on the Zambeze. Translated by B. A. Beadle; and a résumé of the journey of MM. Monteiro and Gamitto by Dr. C. T. Beke. Published by the Royal Geographical Society. 8°, 278 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1873.

Cheli, Colonel N.: Nuestro porvenir en Africa. Engrandecimiento de Ceuta. Decadencia de Gibraltar. 4°, 60 pp. Cadiz, impr. de la Revista Médica, 1873.

Clamageran, J.-J.: L'Algérie. Oran, Tlemcen, Sidi Bel Abbès. (Revue politique, 6. Dezember 1873.)

Compiègne, MM. de — et Marche: Escale de deux voyageurs français à la côte occidentale d'Afrique. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1873, p. 404—422.)

Diese ersten Briefe der beiden Reisenden betreffen nur ihren Aufenthalt in Bonny, am Alt-Calabar, auf Fernando Po und am Gabun, so wie ihre Aussichten für die Reise auf dem Ogowai.

Constantine, Reconnaissance du tracé des chemins de fer de — à Sétif et de Constantine à Batna. Rapports de MM. les ingénieurs des ponts-et-chaussées au Conseil général pour la session ordinaire de 1873. 8°. Constantine 1873.

Cora, G.: L'esplorazione dell' Africa equatoriale. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III and IV, p. 131—140.)

Resumirt die bis zum Juli 1873 eingelaufenen Nachrichten von den beiden Englischen Expeditionen unter Cameron und Grandy, der Deutschen unter Güssfeldt und Dr. Buchholz und der Französischen von Marche und Compiègne.

Cora, G.: Samuel Baker nel bacino del Nilo Bianco. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III und IV, p. 191—201.)

Corringe, Lieut.-Commdr. H. H.: The West Coast of Africa. Part I. From Cape Spartel to Sierra Leone. Translated and compiled. 8°, 231 pp., mit 21 Tafeln Küstenansichten. Washington, U. S. Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 46.)

Cosson, E.: Note sur la géographie botanique du Maroc. 8°, 13 pp. Paris 1873. (Extrait du Bulletin de la Société botanique de France, t. 19, séance du 14 mars 1873.)

Croft, Capt. J. A.: Exploration of the River Volta, West Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 183—194.)

Dastugue, Général: Hauts plateaux et Sahara de l'Algérie occidentale. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1874, p. 113—147, ff.)

Werthvolle Spezialkarte des Grenzgebiets von Algerien gegen Marokko, zwischen Sebdu im Norden und Mograr im Süden, in 1:800.000, auf den Recognoscirungen des Verfassers in den Jahren 1861 und 1862 beruhend und begleitet von einer systematisch gehaltenen geographischen Beschreibung.

Day, Rev. G. J.: African adventure and adventurers. 16°. Boston 1873. 7½ s.

Dournaux-Dupéré, N.: Le rôle de la France dans l'Afrique septentrionale et le voyage de Timbouktou. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezember 1873, p. 607—650.)

Im Begriff, eine Reise nach der Sahara anzutreten, erörterte der Verfasser in diesem, mit Anmerkungen von H. Duveyrier versehenen, Aufsatz die Schwierigkeiten des Vordringens von Algerien und dem Senegal aus nach dem Niger und wies auf die Nothwendigkeit hin, von Seite des Französischen Gouvernements freundliche Beziehungen mit Tuat und Sagu anzuknüpfen und zu unterhalten, wenn an einen Verkehr mit den Ländern am Niger gedacht werden soll. Man findet auch darin manche Aufklärung über die neuesten Vorgänge und jetzigen Zustände in der westlichen Sahara und am Niger, so wie einen Abschnitt über die artesischen Brunnen der Sahara.

Duparcq, Ed. de la Barre: L'Afrique depuis quatre siècles dépeinte au moyen de huit croquis successifs avec un texte descriptif. 4°. Paris 1873.

Die Karten von Apianus (1574), Bussemecher (1594), Coronelli (1680), Le Rouge (1747), Desnos (1770), Hérisson (1828) und die jetzige moderne Karte von Afrika vergleichend zusammengestellt.

Duveyrier, H.: Voyage du Dr. Nachtigal au Bahar El-Ghazal et au Borgou. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezember 1873, p. 651—656.)

Elton, Capt.: From Natal to Zanzibar, with descriptive notes of Zanzibar, Mombasah, the slave-trade, Sir Bartle Frere's expedition, &c. 8°. D'urban (Natal) 1873.

Capt. Fr. Elton, der Erforscher des Limpopo, reiste mit dem jungen Moffat der sich der Cameron'schen Expedition anschliessen wollte, von Natal nach Zanzibar, besuchte Mozambique, Mombas, Kilwa und hat seine Beobachtungen und Erlebnisse in Briefen an den „Natal Mercury" niedergelegt, die dann in Sonderabdruck erschienen sind.

Findlay, A. G.: Dr. Livingstone and the Nile. (The Athenaeum, 28. Februar 1874, p. 296—297.)

Der Verfasser hält an seiner Meinung von der Zugehörigkeit des Tanganyika zum Nilsystem fest, indem er trotz Stanley einen nördlichen Ausfluss des See's annimmt, bringt aber keine neuen Gründe bei, ausser der Messung des Tanganyika-Niveau's durch Livingstone, die nach Sir Th. Maclear's Berechnung (Cape Monthly Magazine, November 1873) 2816 Engl. F. ergab, also die Findlay'sche Correktur der Speke'schen Messung, 2846 F., glänzend bestätigt.

Fleuriot de Langle, Vice-amiral: Croisières à la côte d'Afrique, 1868. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me semestre de 1873, p. 353—400.)

Fleuriot de Langle, Vice-amiral Vicomte: La traite des esclaves à la côte orientale d'Afrique. (Revue maritime et coloniale, Sept. 1873, p. 785—828.)

Fontpertuis, A.-F. de: L'île de la Réunion, son passé et sa situation actuelle. (L'Économiste français, 15. November 1873.)

Franceschi, Consul R.: Volkswirthschaftliche Studien über Alexandrien und das untere Nilthal. Ein Beitrag zur additionellen Ausstellung des Welthandels. Wien, Beck, 1873. 1⅓ Thlr.

Frere, Correspondence respecting Sir Bartle —'s mission to the East Coast of Africa, 1872—3. Presented to Parliament. 4°, 156 pp., mit 1 Karte. London 1873. 2½ s.

Sir Bartle Frere's Mission nach Zanzibar, welche, hervorgerufen durch Livingstone's eindringliche Klagen über den Sklavenhandel, nach vielen Schwierigkeiten auch zu einem Vertrag mit dem Sultan von Zanzibar zur Unterdrückung der Sklavenausfuhr aus seinem Gebiete führte, ist hinreichend bekannt, in dem hier angezeigten Blaubuch aber findet man alle einzelnen darauf bezüglichen offiziellen Schriftstücke, namentlich die Depeschen von Sir Bartle selbst. Sie geben vielfach Aufschluss über die politischen und sonstigen Zustände in den Hafenorten von Zanzibar, an der Suahili Küste, auf den Comoren und in Madagaskar. Eigentlich Geographisches enthalten sie kaum.

Frere, Sir H. Bartle E.: A few remarks on Zanzibar and the East coast of Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. V, p. 343—354.)

Handelt von dem gegenwärtigen unvollkommenen Stand unserer Kenntniss in Bezug auf die östlichen Küstenlandschaften und macht eine Reihe Desiderata namhaft.

Friedemann, H.: Ein Blick auf Zanzibar. (Aus allen Welttheilen, Februar 1874, S. 139—142.)

Gay, J.: Bibliographie des ouvrages relatifs à l'Afrique et à l'Arabie. Catalogue méthodique de tous les ouvrages (anciens et modernes)

français et des principaux en langues étrangères traitant de la géographie, de l'histoire, du commerce, des lettres et des arts de l'Afrique et de l'Arabie. 8°. Berlin, Liepmannssohn, 1874. 6½ Thlr.

Girard, Al.: Souvenirs d'un voyage en Abyssinie, 1868—69. 8°. Cairo 1873.

Gordon, Dr. Ch. A.: Life on the Gold Coast. 8°, 82 pp. London, Baillière, 1874. 2½ s.

Gorée, Klima von ——, Cap Verde. (Zeitschrift der Österr. Ges. für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 19, S. 300—301.)

Nach den zehnjährigen, im „Annuaire de la Soc. météorol. de la France" publicirten Beobachtungen von Dr. Borius.

Groeger, F.: Skizze über die Gesteinsverhältnisse im südlichsten Afrika. (Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt, 1873, Nr. 7, S. 129—136.)

Guimet, E.: Arabes et Kabyles; pasteurs et agriculteurs. 8°, 24 pp. Lyon, impr. Vingtrinier, 1873.

Guineaküste, Schwarze Hülfsgenossen der Engländer an der ——. (Globus, XXV, 1874, Nr. 1, S. 14—15; Nr. 2, S. 29—31; Nr. 6, S. 89—92.)

1. Die Kossohs, 2. die Haussas, 3. Menschenfresser aus dem Nigerdelta.

Güssfeldt, Dr. P.: Berichte an den Vorstand der Gesellschaft für Erdkunde. — Briefe von Prof. Bastian an Prof. Dr. Neumayer. — Briefe des Herrn von Hattorf an Frau Güssfeldt. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1873, Nr. 3.)

Nach dem Schiffbruch bei Sierra Leone waren Dr. Güssfeldt und v. Hattorf am 27. Juni 1873 von dort weiter gereist und am 25. Juli in Bananes an der Congo-Mündung angekommen. Dort hat die Holländische „Afrikaansche Handelsvereeniging" das grossartigste Etablissement an der ganzen Afrikanischen Westküste. Bei einer ihrer Nebenfaktoreien, in Chinchoxo nördlich vom Congo, 1½ Stunden längs der Küste nordwärts von Landana, errichtete die Deutsche Expedition im August ihr Quartier für die Regenzeit, da sie erst im April oder Mai 1874 den Aufbruch ins Innere wird bewerkstelligen können. Prof. Bastian, welcher Cabinda und andere Küstenpunkte im Norden des Congo besuchte, auch die Flüsse Luema und Quilu eine Strecke weit aufwärts verfolgte, berichtet von dort höchst Interessantes, denn er fand häufig schon in den Küstenplätzen die zwerghaften Obongo, befand sich dort mitten im Gorilla- und Schimpanse-Land, zog Erkundigungen über die Völkerstämme des Inneren ein und giebt Andeutungen über den jetzigen Zustand der Reiche Loango, Makango und Angoy.

Güssfeldt, Dr. P.: Berichte an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1873, Nr. 4 and 5.)

Die bis zum 24. November 1873 reichenden Nachrichten von der Deutschen Expedition in West-Afrika lassen sich in der Hauptsache dahin zusammenfassen, dass die unter 5° 9' 26" S. Br. an der Küste gelegene Station Chinchoxo (Tschintschotscho) fertig eingerichtet und daselbst auch Dr. Falkenstein und Büchsenmacher Lindner eingetroffen waren, wogegen der Botaniker Soyaux sich am 30. November erst in Liverpool eingeschifft und am 7. Dezember von Madeira aus geschrieben hatte. v. Hattorf befand sich ebenfalls in Chinchoxo, v. Görschen wurde dort zurück erwartet. Dr. Güssfeldt selbst hat in der Zeit vom 28. September bis 4. Oktober eine Tour von Chinchoxo nach dem nordöstlich davon gelegenen Konde, dem Hauptort des kleinen Reiches Dinge, am Eingang zu der grossen Waldlandschaft Mayumbe, gemacht und sich von der Möglichkeit des Vordringens in dieser Richtung überzeugt; alsdann trat er eine Erforschungsreise nach dem nördlicheren Quillu-Fluss an.

Hamilton, Ch.: Das Volk der Kissamas in Angola. (Globus, XXV, 1874, Nr. 10, S. 150—152.)

Hann, Dr. J.: Klima der Goldküste. Klima, Christiansburg. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 3, S. 42—45.)

Hartmann, R.: Schilderungen aus dem Inneren von Ost-Afrika. (Westermann's illustr. Deutsche Monatshefte, 3. F., Nr. 11, August, Nr. 12, September 1873.)

Hay, Vice-admiral Sir J. Dalrymple: Ashanti and the Gold Coast; and what we know of it. A sketch. 8°, 182 pp., mit 1 Karte. London, Stanford, 1873. 2½ s.

Hedde, Lieut.: Notes sur les populations du Gabon et de l'Ogoway, 1868—69. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1874, p. 193—198.)

Hereróland, Das letzte Conferenzjahr im ——. (Berichte der Rheinischen Missions-Gesellschaft, 1874, Nr. 1, S. 11—22; Nr. 2, S. 43—48.)

Man findet in diesem Bericht mehrere topographische Angaben, die nicht unbeachtet bleiben dürfen. Die Rheinische Hereró-Mission zählt gegenwärtig elf Missionare und acht Hauptstationen: Otjimbingué, Neu-Barmen, Okahandja, Otjosazu, Okozondyé, Ameib, Windhoek und Rehoboth. Davon finden sich drei noch nicht auf der Karte des Gross-Namaqua-Landes im Grundemann'schen Missions-Atlas: Otjosazu, das etwas nördlich vom 22. Breitengrad, zwischen 17 und 18° der Länge, unter dem d des Namens Okomubondé einzutragen ist; Okozondyé, das im Flussbett des Omerurn in 15½° Oestl. L. liegt, und Ameib am südlichen Fusse des Erongo-Gebirges, das sich mehr von Norden nach Süden zieht, als auf der genannten Karte gezeichnet ist. Ausserdem sollen zwei Neben-Stationen besetzt werden: Otjozondyupa zwischen den beiden auf der Karte angedeuteten Berggruppen des Omuveroume-Gebirges nördlich vom 21. Breitengrad und nahe dem 17. Längengrad, und Otjiesero am Klein-Tswachaub-Fluss, gerade unter 17° Oestl. L., etwa in der Mitte zwischen Neu-Barmen und Windhoek, wo sich die Grenze zwischen den Hereró und Namaqua befindet. Wo auf der Karte der Ort Omaruru im gleichnamigen Flussbett angegeben ist, liegt in Wirklichkeit Omburo, welches ebenfalls zu einer Missions-Station ausersehen ist, und weiter unten in demselben Flussbette, nicht weit östlich vom 15. Längengrad, liegt der Ort Okombahe. Das Dépôt an der Walfisch-Bai, wo die Missions-Handels-Gesellschaft ihren Agenten stationirt hat, liegt an dem südlichen Ende der Bucht, in welche sich auch der Kuisib-River ergiesst. Endlich ist noch der Ort Otyituezu etwa zehn Meilen östlich von Windhoek im Nosob-Flusse nachzutragen. Von dem in malerischer Umgebung gelegenen Otjozondyupa verspricht man sich ein „Eldorado" und den künftigen Mittelpunkt des Hereró-Landes, wohin die die Wüste bewohnenden Missionsfamilien zur Erholung gehen, wo Kaffee, Zucker, Baumwolle und alle Arten von Fruchtbäumen gedeihen werden.

Hill, Cl. H.: Boat journey up the Wami River. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, No. V, p. 337—340.)

Der Verfasser begleitete den Capt. Malcolm, siehe unten.

Horner, R. P.: De Bagamoyo à l'Oukami. Mit 1 Kartenskizze. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1873, p. 125—139.)

Peter Horner von der kath. Missionsstation in Bagamoyo besuchte 1870 auf dem von Stanley im folgenden Jahre begangenen Weg durch Ukuere die Landschaft Ukami, auch begleitete er Richard Brenner bei dessen Dampfbootfahrt auf dem Kingani. Er bestieg u. a. den Berg Kungwe in Ukami und bestimmte barometrisch seine Höhe zu 5812 Engl. Fuss. Die Bevölkerung von Ukuere, die Stanley zu 5000 Seelen angiebt, schätzt er auf 50.000, die von Ukami, einer ungleich dichter bevölkerten Landschaft, auf 250.000. Dem Hauptort Kinole giebt er ca. 1000 Einwohner.

Hugon, D.: Les mines de diamants d'Afrique. (Revue scientifique, 22. November 1873.)

Kabylie, Sept mois d'expédition dans la —— orientale et dans le Hodna, par H. V. 8°, 147 pp. Angoulême, lith. Maignant, 1874.

Kan, Dr. C. M.: De expeditie, uitgezonden door „die Africanische Gesellschaft" te Berlin. Mit 1 Karte. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 1, p. 17—26.)

Mit einer werthvollen Kartenskizze von den Küstenstrecken nördlich und südlich des Congo, worauf die zahlreichen Faktoreien der „Afrikaansche Handelsvereeniging te Rotterdam" nach Angabe ihrer Direktoren Kerdijk und Pincoffs eingetragen sind.

Kirk, Dr. J.: Examination of the Lufigi River Delta, East Africa. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. I, p. 74—76.)

Das ausgedehnte Delta des Lufidschi, unter 8° S. Br. der Insel Mafia gegenüber (siehe „Geogr. Mitth." 1873, Tafel 2), wird hier zum ersten Mal kartographisch vorgeführt, zwar immer noch sehr mangelhaft, denn nur zwei von den Mündungsarmen wurden befahren, aber doch zugleich bestimmter als bisher. Der leider so rasch erlegene Roscher hat dieses Delta im Jahre 1859 zwar in ausgedehnterem Maasse bereist als Dr. Kirk mit Captain Wharton 1873, aber es war ihm nicht vergönnt, die Früchte seiner Arbeit zu veröffentlichen, und aus seinen Tagebüchern konnten nur unvollkommene Notizen in den „Geogr. Mittheilungen" (1862, S. 1) zusammengestellt werden. Nach der Kartenskizze von Kirk und Wharton tritt der Lufidschi nicht von Westen, sondern von Südwesten in sein Delta ein, von welchem ein nördlicher Arm, der Simbe oranga, und ein östlicher, der Bumba, verfolgt wurden, während noch eine ganze Anzahl anderer Arme der späteren Erforschung warten. Der ungetheilte Fluss oberhalb des Delta's war 150 Yards breit, durchschnittlich 6 Fuss tief im Fahrwasser und hatte eine Strömung von 2 Knoten. Berge wurden nicht gesehen, aber etwa 200 Engl. Meilen von der Küste sollen nach Erkundigungen Stromschnellen vorkommen, wogegen der Fluss bis dahin für Dampfboote und Kähne, besonders im Juli vor dem Fallen des Wassers, keine grossen Hindernisse bieten dürfte.

Kirk, Dr. J.: Visit to the coast of Somali-land. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. V, p. 340—343.)

Mit Capt. Malcolm vom „Briton" besuchte Dr. Kirk 1873 einige Punkte der südlichen Somali-Küste, wie Makdischu, Marka, Brawa, die Juba-Mündung, Kismayu, ohne indess für die Geographie etwas Neues zurückzubringen.

Knorring, O. v.: Två månader i Egypten. Anteckningar. 8°, 332 pp., mit 2 Karten, 16 Holzschnitten und Lithographien. Stockholm, Norstedt, 1873. 6 rd. 50 öre, geb. 8 rd. 75 öre.

Körner, Prof. F.: Süd-Afrika. Natur- und Kulturbilder mit einer historischen Einleitung und einer Übersicht der neueren Reisen. 8°, mit 1 Karte und 149 Illustrationen. Leipzig, Hirt, 1873. 4 Thlr.

Lafitte, Abbé: Le Dahomé, souvenirs de voyage et de mission. 8°, 252 pp. et 2 grav. Tours, Mame, 1874.

Leland, Ch. G.: The Egyptian sketch book. 8°, 324 pp. London, Strahan, 1873. 7½ s.

Lepsius, Prof. Dr. R.: Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien in photographischen Darstellungen, ausgewählt aus dem, auf Befehl Sr. Maj. des Königs Friedrich Wilhelm IV. von R. Lepsius herausgegebenen, gleichnamigen grossen Werke. 4 Serien à 12 Blätter mit Text. Fol. Berlin, Nicolai, 1873. à Serie 12⅔ Thlr.

Liautaud, Dr.: Notice topographique sur Bouzaréa. 8°, 48 pp., mit 1 Karte. Alger, Juillet Saint-Lager, 1873.

Livingstone aid expeditions. Letters from Lieut. Grandy and Sir Bartle Frere. — Letters from Lieut. Cameron and Dr. Dillon. — Memorandum of instructions to Lieut. Cameron. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 157—161, 169—171.)

Livingstone (The) East coast aid expedition. News of the death of Dr. Livingstone. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 176—183.)

Livingstone, Doctor —— and the Cameron relief expedition. (Ocean Highways, März 1874, p. 485—487.)

Aus den Briefen Cameron's und seiner Begleiter geht hervor, dass Livingstone mit 90 Mann, darunter seinem Diener Chumah, im August 1872 von Unyanyembe südwestlich über den Rungwa-Fluss und durch Ufipa nach dem Südende des Liemba-See's und an das Nordufer des Bangweolo ging, den er nach Aussage seiner Diener in weiter Ausdehnung erforschte. Nach dem südlichen Ufer übergesetzt, wendete er sich nach Westen, bevor er aber nach den „vier Quellen" kam, die bekanntlich als vermeintliche Nilquellen seine Neugierde ganz besonders erregt hatten, erlag er am 4 Mai 1873 zu Ilalo in Bisa. Ein Araber wollte ihn bei den Kupferminen von Katanga gesehen haben, doch beruht diess entschieden auf Missverständniss. Seine Tagebücher über diese letzte Reise sind nach England gekommen. Sein Leichnam wurde von den treuen Dienern nach Unyanyembe und unter Lieut. Murphy's Leitung von dort nach Zanzibar gebracht, während Lieut. Cameron nach Ujiji sich wendete, um dort zurückgebliebene Aufzeichnungen Livingstone's an sich zu nehmen und wo möglich Etwas für die Geographie zu leisten. Seine Erkundigungen über den Ukerewe oder Victoria Nyanza bestätigen die Darstellung Speke's, auch hörte er, dass der Tanganyika in der Regenzeit durch den Rungwa nach dem Lufidschi abfliesse.

Low, Lieut. C. R.: Senegambia; with an account of recent french operations in West Africa. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 61, p. 5—13; Part 62, p. 57—61; Part 63, p. 81—88; Part 64, p. 112—118.)

Résumé der Französischen Reisen von Adanson bis Mage und der Kolonisationsgeschichte von West-Afrika, mit Notizen über Topographie und Produkte.

Malcolm, Capt.: Der Ostafrikanische Fluss Wami. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 217—219.)

Ende Januar und in den ersten Tagen des Februar 1873 machte Capt. Malcolm von Zanzibar aus eine Untersuchungsfahrt nach und auf dem Wami-Flusse, der gegenüber von Zanzibar mit zwei Mündungen ins Meer fällt, der nördlichen Farahanye unter 6° 6' 40" S. Br. und 38° 49' 10" Oestl. L. v. Gr., der südlichen Chuanunga unter 6° 7' 5" S. Br. und 38° 50' Oestl. L. Er fand bis 6° 13' 15" S. Br. und 38° 40' 45" Oestl. L., d. h. bis zum Fusse des Hügellandes Kibohiro, 8—9 Seemeilen östlich von den ca. 1200 Fuss hohen Dilluma-Bergen (siehe „Geogr. Mittheil." 1873, Tafel 1), einen mittleren Wasserstand von 4 Fuss, der allerdings in der trockensten Jahreszeit auf 1 Fuss fallen soll, während die Wassermarken eines 10 bis 15 Fuss höheren Standes der Regenzeit sichtbar waren. Weiterhin betrug die Tiefe nur noch 2 Fuss und die Boote mussten umkehren. Ein grosses Hinderniss sind die ungemein starken, mitunter weit über einen rechten Winkel betragenden Flusskrümmungen, „das grösste aber die Hunderte von Nilpferden, welche die Boote mitunter fusshoch emporhoben (bei einer Belastung von 120 Centnern!) und durch ihr Bellen die ganze Nacht hindurch uns den Schlaf raubten, und die Tausende von Krokodilen, welche jeden Versuch der Ausbeutung des sehr grossen Fischreichthums vereitelten. Als Resultat dieses Versuchs für die Eröffnung neuer Wasserwege ergab sich somit im Ganzen die Unbrauchbarkeit des Wami, während der 1½ Grad südlicher mündende, ungleich bedeutendere Lufidji allerdings ein „Ostafrikanischer Rhein" zu werden verspricht".

Marno, E.: Die Sklavenfrage in Ost-Afrika. (Mittheilungen der K. K. Geograph. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 10, S. 458—462.

Marno, E.: Ein Besuch bei dem Schech der Abu-Rof-Araber. (Aus allen Welttheilen, Januar 1874, S. 111—115.)

Marno, E.: Ein Rückblick auf Samuel Baker's Expedition. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 11, S. 166—168.)

Marno, E.: Sudanesische Märkte. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 11, S. 487—490.)

Schilderung eines Marktes im Aegyptischen Sudan im Allgemeinen.

Massaja, G.: Lettera alla Società geografica da Scioha, 18 giugno 1873. (Bollettino della Società geografica italiana, Vol. X, Fasc. 6, Dez. 1873, p. 31—36.)

Bischof Massaja, durch seine früheren Mittheilungen über Kaffa und benachbarte Länder bekannt, schreibt hier aus Schoa Einiges über diese Länder, doch Nichts von Belang.

Mears, J. W.: The story of Madagascar. 12°, 313 pp. mit Illustr. Philadelphia 1873. 2⅓ Thlr.

Miani, Giovanni ——. (Bollettino della Società geografica italiana, Vol. X, Fasc. 6, Dezember 1873, p. 25—30.)

Die ersten Nachrichten über Miani's Reise nach Monbuttu, wo er im November 1872 starb, aus Briefen von Dr. Schweinfurth, Consul Hansal und zwei Italienern in Chartum.

Murray's Handbook for travellers in Algeria. 12°, 116 pp., mit Karten und Plänen. London, Murray, 1873. 6 s.

Nachtigal, Dr. G.: Brief aus Kuka, December 1872. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 1, S. 9—12.)

Berichtet über seine traurige pekuniäre Lage und über die politischen Zustände des Sudan. Bornu, zu Rohlfs' Zeit so mächtig und blühend, geht rapide zurück, hauptsächlich wegen der grenzenlosen Schwäche Scheich Omer's. Seine Söhne und Würdenträger plündern die Provinzen in bisher unerhörter Weise aus, Handel und Wandel liegen gänzlich darnieder, die meisten kleinen Fürsten der westlichen Provinzen Bornu's bezahlen jetzt unbestimmten Tribut an den mächtigen Fürsten von Sinder, der Herr von Bornu zu werden anstrebt.

Nachtigal, Dr. G.: Reise in die südlichen Heidenländer Baghirmi's. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 249—257; 4. Heft, S. 311—374.)

Dr. Nachtigal's Karte von Baghirmi, in 1 : 1.500.000, bestätigt wiederum die grosse Sorgfalt, mit welcher Dr. Barth gearbeitet hat, durch ihre Uebereinstimmung mit Barth's Karte in den Hauptsachen und sogar in vielem Detail, aber sie enthält sehr bedeutende Bereicherungen in allen Theilen, besonders an Ortsnamen, und bringt für die südlicheren Partien auch wesentliche Veränderungen. Schon die gegenseitige Lage der Landschaften Gaberi, Somrai und Ndam ist anders geworden, eine Anzahl neue Landschaften ist abgegrenzt, namentlich aber ist von Bedeutung, dass Nachtigal den Fluss von Logon unter 8° 24' N. Br. und 17° 53' Oestl. L. v. Gr. aus dem Schari hervorgehen lässt; das ganze hydrographische Netz von Baghirmi wäre danach nur eine Verzweigung des Schari, die schliesslich bei Kusseri wieder in einem einheitlichen Bette sich sammelt. Die grosse Insel zwischen dem Schari und dem Fluss von Logon wird fast ihrer ganzen Länge nach von einem neu entdeckten fast stehenden, See'n und Sümpfe bildenden Flussarm, dem Ba-Ili, durchströmt, der unterhalb des Abganges des Logon-Flusses mit zwei Armen aus dem Schari hervorgeht und im Musgu-Lande, nordwärts vom Tuburi-Sumpf, in den Logon-Fluss mündet, nachdem er einen Nebenarm wiederum dem Schari zurückgegeben. Auch der Fluss, den Barth im östlichen Baghirmi an Kolle, Kirsua &c. vorbeifliessend andeutet, tritt nun durch Nachtigal's Erkundigungen schärfer hervor und mit ihm in Verbindung scheinen zwei lange, schmale See'n zu stehen, die zwischen Massenja und dem Fittri-See zum ersten Mal auf der Karte erscheinen.

Nachtigal, Dr.: Der Hofstaat des Königs von Baghirmi in Central-Afrika (Globus, XXIV, 1873, Nr. 8, S. 119—121; Nr. 9, S. 137—139; Nr. 10, S. 153—156.)

Nachtigal, Dr.: Zug mit einer Sklavenkarawane in Baghirmi. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 14, S. 215—218; Nr. 15, S. 231—233.)

Nachtigal, Dr.: Die Abstammung der Könige von Wadaï. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 21, S. 335—336.)

Nachtigal, Nachrichten von Dr. G. —— aus Wadai. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 3, S. 47—55.)

Die Briefe aus Abeschr, der Hauptstadt von Wadai, an G. Rohlfs, A. Bastian und Frhr. v. Maltzan vom 16. April, 1. Juni und 3. Juli 1873. Es sind diess die ersten Briefe, die jemals von einem Europäer aus Wadai angelangt sind, so wie Dr. Nachtigal ausser dem dort ermordeten Eduard Vogel der einzige Europäer ist, der nach Wadai einzudringen gewagt hat. Hoffentlich ist ihm die Rückkehr beschieden.

Neumayer: Bericht über den Stand der Afrikanischen Expedition. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 2, S. 31—35.)

Uebersicht des Verlaufs der Expedition von der Strandung des Dampfers „Nigritia" bei Sierra Leone bis zur Errichtung der Station Chinsoxo an der Kakongo-Mündung im August 1873. Am 30. September reisten der Arzt Dr. Falkenstein und der Büchsenmacher Otto Lindner von Liverpool der Expedition nach, um sich ihr anzuschliessen, und etwas später hat sich der Botaniker Soyaux zu ihr gesellt.

New, Ch.: Life, wanderings, and labours in Eastern Africa. With an account of the first successful ascent of the equatorial snow mountain Kilima Njaro, and remarks upon East-African slavery. 8°, 520 pp., mit 1 Karte und Illustrationen. London, Hodder & Stoughton, 1874. 10½ s.

Schwerlich dürfte es Missions-Stationen geben, welche mehr oder nur eben so viel für die Geographie geleistet hätten als die zu Rabai Mpia, Kisuludini und Ribe bei Mombas. Von Erfolgen in Bekehrung der Heiden hat man von dort niemals viel gehört, aber durch die Aufschliessung des Innern von Ost-Afrika haben sich die Mombas-Missionen einen unsterblichen Namen in der Geschichte der Geographie erworben. Dr. Krapf war es bekanntlich, der hier Bahn brach, indem er 1844 für die Church Missionary Society eine Station zu Rabai Mpia gründete; zu ihm gesellte sich J. Rebmann 1846, der von Alter und Krankheit gebeugt noch immer in dem benachbarten Kisuludini weilt, während Krapf 1853 nach Europa zurückging, 1862 aber mit einigen Missionaren der United Methodist Free Churches und des Institutes von St. Chrischona bei Basel eine neue Station zu Ribe bei Mombas begründete. Bei diesem letzteren Unternehmen waren u. A. T. Wakefield und seit 1863 Ch. New betheiligt. Erinnert man sich, dass Krapf und Rebmann die ersten Reisen ins Binnenland des äquatorialen Ost-Afrika ausführten und dabei die Bergriesen Kilimandscharo und Kenia entdeckten, dass sie und Jakob Erhardt die erste Kunde von den Nilquellsee'n brachten und dadurch zu der ganzen Reihe von Expeditionen zur Erforschung dieser See'n die Anregung gaben, dass wir in Dr. Krapf's „Reisen in Ost-Afrika" (Kornthal 1858) eines jener grundlegenden Werke besitzen, welche die erste Beschreibung einer ganzen Länder- und Völkergruppe enthalten und für alle Zeiten Werth behalten, so wird man den im Eingang ausgesprochenen Satz gerechtfertigt finden. Und die geographischen Bestrebungen haben sich in der Mombas-Mission bis auf die Gegenwart erhalten. Wakefield lieferte durch seine Reisen an die Unterläufe des Sabaki, Dana und Ozi (1865—1867) Beiträge zur Kenntniss des südlichen Galla-Landes („Footprints in Eastern Africa: or, notes of a visit to the Southern Gallas". London 1866), welche den Brenner'schen Arbeiten („Geogr. Mittheil." 1868, S. 361, 456 und Tafel 18) vorausgingen und zu ihrer Ergänzung dienen, und verbreitete durch seine Erkundigungen ganz neues Licht über die Landschaften im Westen und Norden vom Kilimandscharo und Kenia („Routes of native caravans from the coast to the interior of Eastern Africa", in Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XL, 1870, p. 303 und Karte; siehe darüber auch „Geogr. Mitth." 1871, S. 366); sein College New aber begleitete ihn auf der zweiten Reise zu den südlichen Gallas 1865—7 und unternahm 1871 eine Reise westlich nach Dschagga, wobei er am Kilimandscharo einige tausend Fuss höher hinaufkam als sein Vorgänger von der Decken und die Genugthuung hatte, den vielbestrittenen Schnee mit eigenen Händen zu greifen, vor den erstaunten Eingeborenen zu essen und zu schmelzen. Als er im folgenden Jahre auf der Heimreise begriffen nach Zanzibar kam, liess er sich der Dawson'schen Expedition zur Aufsuchung Livingstone's zugesellen, da aber durch Stanley's Erfolg diese Expedition sich zerschlug, so setzte er seine Reise nach England fort und hat dort das Buch ausgearbeitet, das uns nun als eine neue geographische Frucht der Mombas-Mission vorliegt. Mit Ernst und Fleiss behandelt es in wohlgeordneter Folge die verschiedenen von dem Verfasser besuchten Landschaften und Völker, zunächst Zanzibar, dann das Suahili-Land, Unika, das südliche Galla-Land und die Reise nach dem Kilimandscharo, während die Einleitung einen Ueberblick über die Geschichte der Mombas-Mission giebt und

die beiden letzten Kapitel den Ost-Afrikanischen Sklavenhandel und Dawson's Expedition zum Thema haben. Das Beste möchten die Abschnitte über die Wanika und den Aufenthalt in Ribe sein, eine neunjährige Bekanntschaft erlaubte dem Missionär, auf den Grund der Dinge zu sehen, und diese Schilderungen sind offenbar dem Leben nachgeschrieben. Der Werth der beiden Reisen durch das südliche Galla-Land und nach dem Kilimandscharo wird selbstverständlich durch die früher publicirten Arbeiten Wakefield's, Brenner's und v. der Decken's beeinträchtigt, wie überhaupt die geographische Ausbeute aus diesem Buche und der zugehörigen Karte nicht gerade bedeutend ist, denn auch die Erkundigungen über die Gegenden jenseit der Schneeberge sind durch die gut bearbeiteten Wakefield'schen zum grössten Theil ihrer Neuheit beraubt, aber einige Details bleiben doch beachtenswerth. In Bezug auf den Ozi stimmt New ganz mit Brenner's Darstellung überein und führt dafür Zeugnisse von Eingeborenen, so wie eigene Beobachtungen über Volumen und Schnelligkeit an, welche allerdings einen wesentlichen Gegensatz zum Dana dokumentiren und die von Wakefield angenommene Herkunft des Ozi vom Kenia sehr unwahrscheinlich machen. Dagegen lässt er am Nordfuss des Kenia statt des Ozi einen Fluss Tumbiri entspringen, der sich nach Osten wendend den Namen El Guaso Niro annimmt und die See'n Lorian und Wama bildet. Den Kilimandscharo bestieg New wie v. der Decken von Moschi aus. Von dort gesehen gleicht der Gipfel „einer schönen Kuppel von riesigen Verhältnissen. Der Schnee liegt überall auf der Kuppel, aber nicht als gleichförmige Decke. Nahe am Gipfel in der Mitte ist ein kleiner dunkler Punkt, ein schneefreier herausspringender Felsen. Unter diesem sieht man einen zweiten dunklen Fleck, der sich so ziemlich halbwegs an der Kuppel herabzieht. Diess ist ein Steilabfall, auf dem kein Schnee liegen bleiben kann, obwohl er sich am Fusse ansammelt und eine Strecke weit an der Felswand sich aufthürmt. An der Ostseite giebt es andere solche Felsenschroffen und an der Westseite folgt eine Reihe derselben als langer, schmaler, dunkler Streif der Biegung der Kuppel. Die Schneelinie schneidet den Berg gerade da, wo die Seiten sich in Steilgehängen erheben, um die Kuppel zu bilden. Sie liegt höher im Osten als im Westen. Wie gross der Abstand der Schneelinie von dem Gipfel der Kuppel sein mag, kann nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, aber während die Schneekuppel gross genug ist, um einen grossartigen Anblick zu gewähren, kann sie nicht mehr als $1/_{20}$ des ganzen Berges betragen. Ist nun der Berg 20 000 Fuss hoch, so kann der Schnee nur 1000 Fuss bedecken" (p. 379). New hat keine Messungen gemacht. Nach v. der Decken's Messungen erhebt sich der Hauptgipfel des Kilimandscharo 18.710 und die Schneelinie derzeit circa 17.000 Engl. Fuss über den Meeresspiegel. Der westlich vom Kilimandscharo gelegene Meru gleicht von Moschi aus gesehen einer abgerundeten Pyramide, sein Gipfel ist selten frei von Wolken und die höchsten Theile sollen oft mit Schnee bedeckt sein, wie denn auch Rebmann Schnee auf ihm sah, während New keinen solchen bemerkte. Nach Aussage der Eingeborenen bleibt der Schnee auf seiner Westseite, vielleicht in Schluchten, das ganze Jahr liegen. Die Höhe des Meru schätzt New auf 15.000 Engl. Fuss (p. 393).

Oberländer, R.: West-Afrika. Vom Senegal bis Benguela. 8°, 480 SS. Mit 2 Karten und 164 Illustrationen. Leipzig, Spamer, 1874. 2¼ Thlr., geb. 2¾ Thlr.

Perier, J.-A.-N.: Des races dites berbères et de leur ethnogénie. 8°, 55 pp. Mémoire communiqué à la Société d'anthropologie en 1870. Paris, impr. Hennuyer, 1873.

Philebert, Colonel Ch.: Expédition dans les Beni-Menacer en 1871. 8°, 55 pp. et 3 pl. Paris, Dumaine, 1874. 1½ fr.

Plauchut, Edm.: La guerre des Achantis. (Revue des deux mondes, 15. Dezember 1873.)

Pomel, A.: Description et carte géologique du massif de Milianah. 8°, Paris 1873.

Porena, F.: Del Nilo e delle sue sorgenti. Letture popolare fatta il 25 maggio nella R. Università di Roma. 8°, 34 pp. Roma, tip. Via, 1873.

Ravenstein, E. G.: Elmina and the Dutch Gold Coast. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, Oktober 1873, p. 282—287.)

Orientirender Aufsatz mit einer Spezialkarte von Lieut. Jeekel im Maassstabe von 1 : 250.000.

Rein, Dr. J.: Über einige bemerkenswerthe Gewächse aus der Umgebung von Mogador. (Bericht über die Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft, 1872—3, S. 119—130.)

Rohlfs, G.: Die Deutsche Expedition in der Libyschen Wüste. Brief aus Dachel. (Globus, XXV, 1873, Nr. 11, S. 169—170.)

Schur, Dr. W.: Bericht über die Bearbeitung der von Dr. Schweinfurth auf seiner Reise in das Innere Afrika's angestellten barometrischen Höhenmessungen. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 3. Heft, S. 228—240.)

Eine nachträgliche Untersuchung des zweiten von Dr. Schweinfurth benutzten Aneroid-Barometers hat Correktionen ergeben, welche die grossen Differenzen der beiden Barometer bedeutend verringern und die Angaben auch des zweiten Barometers zur Ableitung der Höhen benutzen lassen, während Dr. Hann („Geogr. Mittheil." 1872, S. 432) nur die Ablesungen des ersten Barometers berechnen konnte. Durch Neuberechnung sämmtlicher Angaben und indem er denen des zweiten Barometers im Vergleich mit denen des ersten nur das Gewicht ⅓ giebt, erhält Dr. Schur z. B. für Chartum 407,2 Meter = 1255 Pariser Fuss (Hann 410 Meter = 1262 P. Fuss), für Port Rek 442,7 Meter = 1364 P. Fuss, für Munsa's Residenz in Monbuttu 825,4 Meter = 2543 P. Fuss. Im Allgemeinen wird nach Dr. Schur die Unsicherheit der Schweinfurth'schen Höhen auf ca. 25 Meter zu veranschlagen sein.

Schweinfurth, Dr. G.: Das Volk der Monbuttu in Central-Afrika. (Zeitschrift für Ethnologie, V, 1873, Heft I, S. 1—27.)

Schilderung und Charakteristik dieses merkwürdigen Volkes, dessen Racenmerkmale auf eine Verwandtschaft mit den Fulbe oder Fellatah hinzudeuten scheinen.

Schweinfurth, Dr. G.: The Heart of Africa. Three years' travels and adventures in the unexplored regions of Central Africa, from 1868 to 1871. Translated by Ellen E. Frewer. 2 vols. 8°, 1080 pp., mit 1 Karte. London, Low, 1874. 42 s.

Der Verlauf und die grossen Erfolge der zweiten Schweinfurth'schen Nilreise sind bekannt, es bedarf hier keiner Auskunft über den Inhalt dieses stattlichen zweibändigen Werkes, das hinfort in keiner Bibliothek fehlen wird, welche die wichtigeren Afrikanischen Reisebücher umfasst. Wer sich den Genuss gegönnt hat, das in der Zeitschrift der Berliner Gesellschaft für Erdkunde veröffentlichte Tagebuch Dr. Schweinfurth's über seine Monbuttu-Reise zu lesen, und seine Völkerskizzen aus dem Gebiete des Bahr-el-Ghasal im „Globus" kennt, wird mit Begierde nach dem nunmehr vorliegenden Hauptwerke greifen, um den vollständigen, ausführlichen Reisebericht zu heben, und er wird eine Menge ihm noch neuer Einzelheiten, Schilderungen, Reflexionen und zusammenfassende Darstellungen über Menschen-, Thier- und Pflanzenleben, politische und sociale Zustände, Sklaverei, Sklavenausfuhr und die Mittel zu ihrer Beseitigung &c. &c. finden, Alles wohlgeordnet an dem Faden der Reisebeschreibung angereiht, lebendig und anregend wie Alles, was Dr. Schweinfurth schreibt. Er findet ausserdem eine Menge interessanter Illustrationen, die vielleicht den Originalzeichnungen nicht ganz gerecht werden und aus den Ateliers eines Hachette wohl vollkommener hervorgegangen wären, indessen hinter den heutigen Englischen Leistungen in diesem Fache nicht zurückstehen und treffliche Anschauungen gewähren. Gut gemeint, aber wenig zutreffend ist dagegen, was Winwood Reade in einem Vorwort über den Verfasser und seine Leistungen sagt. So heisst es darin, von einer Menge Reisenden, die es versucht hätten, von Norden nach Süden in Afrika einzudringen, wären nur zwei von Erfolg gekrönt worden, als erster Sir Samuel Baker, als zweiter Dr. Schweinfurth. Des Letzteren Buch selbst konnte ihn darüber belehren, dass vor den beiden Genannten sehr bedeutende, bahnbrechende Reisen in denselben Gebieten gelungen sind, aber es ist hier wie überall, dass nach und nach die Grenzen der Möglichkeit des Vordringens weiter hinaus geschoben werden. An einer andere Stelle sagt er, Schweinfurth könne sich zweier Eigenschaften rühmen, die kein Afrika-Reisender bisher besessen habe, er sei ein wissenschaftlicher Botaniker und auch ein geschickter Zeichner. Wir brauchen nur, um uns auf Nordost-Afrika zu beschränken, an Kotschy zu erinnern, so wie an die künstlerischen Bilder von Bernatz, Zander, Heuglin, Harnier u. A., um das Verfehlte dieses Lobes darzuthun; aber Reade hebt nicht hervor, dass Schweinfurth ein Mann von allgemeiner wissenschaftlicher Bildung ist, der Alles in wissenschaftlicher Weise betrachtet, und sich dadurch so ganz ausserordentlich vor den meisten Afrika-Reisenden auszeichnet, selbst vor dem durch seine grossen Erfolge so hoch stehenden Livingstone, dem es gerade an wissenschaftlicher Bildung so sehr fehlte. Wenn es einem solchen Manne gelingt, Gegenden zu betreten, die nur routinirten Abenteurern zu bereisen möglich war, kann es an reicher wissenschaftlicher Ausbeute nicht fehlen, wogegen ein Piaggia und selbst ein Baker stets mit ziemlich leeren Händen zurückkommen werden, wenn sie nicht auffällige Entdeckungen machen.

Schweinfurth, Dr. G.: Über die Vegetations-Verhältnisse einiger Länder- und Ufergegenden des Rothen Meeres. (Dritter Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München, S. 130—154.)

Dem Titel wenig entsprechend giebt dieser schon im Mai 1872 gehaltene Vortrag eine vortreffliche Uebersicht der grossen Schweinfurth'schen Reise im Gebiet des Bahr-el-Ghasal und Uelle und über die dortigen Völker und Zustände.

Skertchley, J. A.: West African tribes and customs. II. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 261—266.)

Führte uns die erste Abtheilung auf das Kong-Gebirge, so schildert die zweite Freetown und seine Bewohner.

Soudan, L'esclavage africain et nos relations avec le   . (Revue politique. 22. November 1873.)

South Africa, Recollections of ——. By a late colonist. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 286—288; Part LVIII, p. 310—312.)

Schilderungen aus Natal.

Statistique de l'Égypte. Année 1873 — 1290 de l'Hégire. 8°, 400 pp. Le Caire 1873.

Der vierte Jahrgang der officiellen Statistik Aegyptens ist mit Rücksicht auf die Wiener Ausstellung zu einem statistischen Résumé über die letzten zehn Jahre, die zugleich der Regierungszeit des jetzigen Khedive entsprechen, erweitert worden und bietet viele werthvolle Nachweise über die materiellen Fortschritte des Landes, wie über die Bestrebungen zur Hebung der Bildung und Kultur. Das Areal des eigentlichen Aegypten wird ziemlich übereinstimmend mit Dr. Schweinfurth's Berechnung auf 29.400 Qu.-Kilom. angegeben, die Bevölkerung für den 11. März 1872 auf 5.251.757 Seelen berechnet, wovon auf die Stadt Kairo 349.883, auf Alexandria 212.034 kommen. Die Zahl der Elementarschüler, die unter Mehemed-Ali etwa 3000 betrug, hat sich bis 1873 auf 89.893 gehoben, worunter freilich nur 3018 Mädchen. Die Eisenbahnen hatten im Mai 1873 eine Gesammtlänge von 1112 Engl. Meilen und 208 Meilen gingen ihrer Vollendung entgegen, je eine Bahn bis Chartum wird von dem Minister des Innern warm empfohlen und es sind bereits seit 1864 Vorarbeiten dazu ausgeführt worden. Zu diesen Vorarbeiten gehört ein Nivellement, das 1867 der Astronom Ismail-Bey von Suakin am Rothen Meer nach Schendy am Nil, unterhalb Chartum, ausgeführt hat und welches Höhenzahlen für Schendy und Chartum lieferte, die von den bisherigen nicht unbeträchtlich abweichen. Man glaubte, für die Höhe von Chartum einen der Wahrheit sehr nahe kommenden Werth zu besitzen, da die sorgfältigsten Berechnungen der besten vorhandenen Messungen ziemlich gut mit einander stimmten. Dr. Schweinfurth's Beobachtungen ergaben 407, Kinzelbach's 415, v. Russegger's 402 Meter; die viel niedrigeren Werthe von Peney (345 Meter) oder von Heuglin (344 M.) schienen daher wenig Beachtung zu verdienen; nun erfahren wir aber, dass Ismail-Bey's Nivellement für Schendy eine absolute Höhe von 363,20, für Chartum 378 Meter ergeben habe, was einer Differenz von circa 30 Meter mit der bisherigen Annahme von 406 bis 410 Meter gleichkommt. Die Höhe von Schendy bezieht sich auf den Spiegel des Nil beim höchsten Wasserstand, bei tiefem Wasserstand beträgt sie 354,76 Meter. Die Höhe für Chartum bezieht sich auf

den Wasserspiegel bei der Vereinigung der beiden Quellarme. Diess erklärt einen Theil der Differenz, denn Dr. Schweinforth wie v. Russegger und wahrscheinlich auch die Anderen stellten ihre Beobachtungen in der Stadt, circa 10 Meter über dem Niveau des Blauen Flusses, an. Mit Berücksichtigung dieses Unterschiedes von 10 Meter stimmen mit Ismaïl-Bey's Resultat am genauesten die Kochthermometer-Messung v. Russegger's (390 Meter) und die Aneroïd-Messung des Capt. Peel (392 Meter); wir müssen also wohl circa 380 Meter oder 1170 Par. Fuss jetzt als den wahrscheinlichsten Ausdruck für die Höhe des Nil bei Chartum annehmen. Zugleich werden eine Anzahl anderer Höhen längs des Nil mitgetheilt (p. 9), die von Ingenieur Tissot nach den verschiedenen zwischen 1848 und 1872 von Linant-Bey, Arnaud Bey, Salama-Bey, v. Gottberg, Ismaïl-Bey, Mahmud-Bey, Aladenels und Richard vorgenommenen Nivellements zusammengestellt sind:

Mündung des Atbara	355,48 Meter,	Uady Halfa	128,38 Meter,
Berber	349,58 „	Philae	100,81 „
El-Kab	293,90 „	Siut	44,01 „
Um Deras	245,15 „	Defrut	38,10 „
Gerendid	235,08 „	Minieh	35,35 „
Hannek, Katarakte .	209,07 „	Techu	25,38 „
Keïbar, Katarakte .	205,40 „	Benisuef	22,01 „
Dale	190,00 „	Barrage des Delta .	10,08 „

Die Länge der Telegraphenlinien betrug 1873 bereits 6186 Kilometer, die Drahtlänge freilich nur 13 750 Kilometer, weil die ausgedehnte Sudan-Linie bis jetzt nur zwei Drähte bedurfte. Grosse Fortschritte haben besonders auch Kanal- und Hafenbauten gemacht, eben so wie Produktion, Export und Schifffahrt. Was die administrative Eintheilung betrifft, so sind in Mittel-Aegypten gegenwärtig die Mudirieh Minieh und Benimazar zu einer einzigen mit dem Hauptort Minieh verbunden, dagegen ist im Sudan eine neue Mudirieh Bahr-el-Abiad gebildet worden, so dass das General-Gouvernement des Sudan nunmehr aus 5 Mudirieh besteht: Chartum, Dongola und Berber (Hauptort Dongola, sonstige bedeutendere Städte Barber, Metemmeh, Schendy), Sennaar und Fasoglu (Hauptort Sennaar), Kordofan und Bahr-el-Abiad. Von geographischem Interesse ist auch namentlich noch die Zusammenstellung des Ingenieurs Tissot (p. 16 ff.) über den höchsten Wasserstand des Nil und seine Temperatur. Mit Weglassung der älteren Angaben, welche das Datum nicht notiren, waren die höchsten Wasserstände bei Kairo:

3. Oktober	1848	7,70 Meter,	27. September	1861	7,92 Meter,
7. Oktober	1849	7,40 „	22. Oktober	1862	7,04 „
19. September	1850	6,48 „	20. September	1863	8,11 „
3. Oktober	1851	7,17 „	20. September	1864	5,98 „
31. August	1852	6,90 „	18. Oktober	1865	7,08 „
1. Oktober	1853	7,77 „	27. September	1866	8,31 „
29. September	1854	7,35 „	11. September	1867	6,40 „
10. September	1855	6,28 „	27. August	1868	5,81 „
2. Oktober	1856	7,78 „	11. Oktober	1869	8,40 „
13. September	1857	6,40 „	14. Oktober	1870	7,92 „
6. September	1858	6,40 „	27. September	1871	7,38 „
27. Oktober	1859	6,32 „	20. Oktober	1872	7,41 „
17. Oktober	1860	7,01 „	Mittlere Jahrestemperatur 21,4 C.		

Dr. J. Hann hat in der „Zeitschrift der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie" (1874, Nr. 4, S. 61) aus diesen Angaben folgende Mittelwerthe abgeleitet:

Periode	Datum	Meter	Periode	Datum	Meter
1848—52	24. Sept.	7,2	1863—67	25. Sept.	7,3
1853—57	23. „	7,1	1868—72	2. Okt.	7,4
1858—62	8. „	7,1	1848—72	28. Sept.	7,0

Teneriffa, Eine Besteigung des Pik de Teyde auf ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 47, S. 928—933; Nr. 48, S. 944—949.)

Bericht über Dr. Noll's Besteigung 1872.

Thomas, W. N.: On the oil rivers of West Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 148—155.)

Schilderung des Ju-Ju-Tempels in Bonny und der darin vorgenommenen Ceremonien.

Walker, Letter from R. B. N. —— on a journey up the Ogowé River, West Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. V, p. 354—355.)

Nach dem Gabun zurückgekehrt meldet Walker d. d. 14. Februar 1873, dass er den Okanda oder nördlichen Quellarm des Ogowé diessmal etwas weiter verfolgt habe als 1866 (siehe „Geogr. Mittheil." 1872, Tafel 2), nämlich bis jenseit des 12. Meridians Oestl. v. Gr., wo das in 3° S. Br. gelegene Dorf Lope den Endpunkt seiner Reise bezeichnete. Der Fluss hielt sich bis dahin zwischen 4' und 10' S. Br., schnitt also den Aequator nicht; seine Stromschnellen, durch die Okeko-Berge veranlasst, sind gefährlich und ziehen sich eine weite Strecke hinauf, wo 30 oder 40 Engl. Meilen oberhalb Lope ein grosser Katarakt des Okanda, Namens Obowé, vorhanden sein soll. Die Berge Olombi und Onechiko sind keine Vulkane, sondern wie andere der dortigen Gegend Granitberge, ersterer etwa 3000 Fuss absoluter Höhe. Die Breite des Okanda schwankt zwischen weniger als 100 Yards und mehr als 1 Engl. Meile; der Nebenfluss Ievoul oder Okono ist bedeutend, er läuft einige Zeit parallel mit dem Okanda und ist gleich ihm durch Stromschnellen versperrt. Am Fuss des Olombi am Beginn des Adschingi-Landes sind im Okanda die gefährlichen Stromschnellen Banganye.

Zittel, Dr. K.: Briefe aus der Libyschen Wüste. (A. Allgemeine Zeitung, Beilage, 1874, Nr. 1, 9, 39, 40, 72, 100).

Zöllner, R.: Der schwarze Erdtheil und seine Erforscher. 8°. Bielefeld, Velhagen, 1873. 2 Thlr.

Karten.

Africa, Gulf of Guinea. Grand Bassam to Cape St. Paul. 1:730.366. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2772.) 2 s.

Africa, North coast. Tangier Bay. 1:20.867. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 1219.) 1½ s.

Africa, South East coast, Bashee River to Umtamvuna River. 1:251.850. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2087.) 2½ s.

Africa, South East coast, Umtamvuna River to Tugela River. 1:260.850. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2088.) 2½ s.

Afrique. Côte occidentale. Delta de l'Ogowé, lagunes du Fernand-Vaz et du Mexias. Paris, Dépôt de la marine, 1873. 1 fr.

Ashantee, Map of —— and the Gold Coast. Compiled from the best authorities. London, Smith, 1873.

Ashanti. Large scale map of the scene of operations on the Gold Coast, from Cape Coast Castle to Kumasi. Prepared from the most recent reliable sources, including the military survey by Capt. Huyshe. 1:253.464. London, Stanford, 1874. 1 s.

Bacon's new map of Western Africa, showing the territories of Ashantee and Fantee, the forts, coast, settlements, &c. London, Bacon, 1873. 1 s.

Congo, Plan de l'embouchure de Rio —— ou Zaïre, côtes occidentales d'Afrique. Corrigé 1873. Paris, Dépôt de la marine. 1873. (Nr. 2107.)

Côte occidentale d'Afrique. De la baie Donkin à la baie de la Table. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3221.) 1 fr.

Côte septentrionale d'Afrique, 5e feuille, partie comprise entre Cherchell et Tenès. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3202.)

Gold Coast, Map of the —— and part of the kingdom of Ashanti. 1:570.294. London, Stanford, 1873. 2½ s., aufgezogen 5 s.

Gold Coast, War map of the ——, Ashantee, and neighbouring countries. With a sketch map of Guinea, extending from the Ivory Coast in the West to the Cameroon Mountains in the East. London, Johnston, 1874. 1½ s.

Guinea, Map of the —— coast, West Africa; including the whole course of the Niger and showing the kingdom of Ashanti and the surrounding states. 1:6.083.136. London, Stanford, 1873. 1½ s., aufgezogen 4½ s.

Kiepert, H.: Physikalische Wandkarten. Nr. 5. Afrika. 1:8.000.000. 6 Bl. Lith. Berlin, D. Reimer, 1873. 2⅔ Thlr.

Madagascar. Cape St. Andrew to Cape St. Vincent, and Antongil Bay to Matatane. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 759.) 2 s.

Madagascar, Côte est. Croquis de la baie Vouinguebe, tiré de l'Atlas de M. D'Après. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3190.) ½ fr.

Madagascar, Côte nord-est. Ports Looké, Leven et Andravan. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3204.) 1 fr.

Madagascar, Côte nord-ouest. Port Masambo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 50 c.

Madagascar, Côte ouest. Baie Boyanna. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Madagascar, Côte ouest. Baie Narreenda et rivière Luza. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 1 fr.

Madagascar, Côte sud-est. Anse Dauphine. — Anse Itapère. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3231.) 75 c.

Madagascar, Northern portion, Cape St. Andrew to Antongil Bay. 1:85.930. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 758.) 2½ s.

Madagascar, North-West coast. Bavatoube Bay (Dalrymple Bay) 1:27.561. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 707.) 1½ s.

Madagascar, Southern portion. Cape St. Mary to Cape St. Vincent and Matatane. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 760.) 2½ s.

Old Calabar River, Tribes on ——. 1:800.000. (United Presbyterian Missionary Record, April 1873, p. 437.)

Kartenskizze eines Theiles der auf dem linken Ufer des Old Calabar gelegenen Länder mit Abgrenzung der Volksstämme Okoyong, Ibami und Uyanga (worin Uwet), Ikpofia und Inokon und mit vielen benannten Ortschaften, nach Angaben des Missionärs S. H. Edgerley, der diese Landschaften 1872 bereist hat. Vergl. Tafel 6 der „Geogr. Mittheil." von 1863, welche dadurch bereichert wird.

Ports de la côte sud-ouest d'Afrique: Baie du Hottentot. Baie Hondeklip. Baie Rodewal. Port Mac Dougall. Baie Spencer. Port d'Ilheo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3211.) 50 c.

Red Sea Pilot, 2d edition. London, Hydrogr. Office, 1873. 4½ s.

Socotra, Plan de l'île ——, mer des Indes. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3193.) 1 fr.

Wyld, J.: Map of the British possessions on the Gold Coast and the territories of Ashanti and Fantee. London, Wyld, 1873.

(Geschlossen am 25. April 1874.)

ORIGINALKARTE DER ER[...]
DER
LIBYSCHEN W[...]
DURCH DIE
EXPEDITION VON D^R.
December & Januar 18[...]
Nach den Arbeiten von Dr Rohlfs, D[...]
zusammengestellt vo[...]
A. Peterman[...]
Maassstab 1:1400000[...]

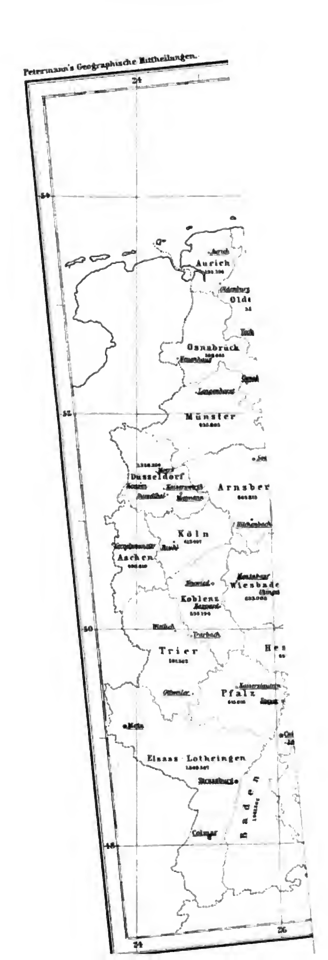
Deutsche Meilen (15 = 1°)
Kilometer (111,1 = 1°)
Höhen in Metern
Route der Rohlfs'schen Expedition (Detail[...]
Bestimmungen von Jordan, geologische[...]
Erkundigungsrouten, die von Bu[...]
Edmonstone's 1819. Die von Siut nach Cha[...]
Sanddünen · Bir = Brunnen · Grab[...]

26

27

28

Petermann's Geographische Mittheilungen.



A. Fedtschenko's Reisen in Turkestan, 1868—71.

Von Frau *Fedtschenko.*

(Hierzu eine Originalkarte, s. Tafel 11.)

Aufgabe der Reisen. — Die Aufgaben A. Fedtschenko's beim Antritt seiner dreijährigen Reise nach Turkestan bestanden nicht nur in gründlichen naturhistorischen Forschungen, sondern auch wo möglich in allseitigen Untersuchungen und Beobachtungen.

Von Moskau bis Samarkand. — Am 23. Oktober (4. November n. St.) 1868 (im Folgenden werden alle Daten in Übereinstimmung mit der Karte im alten Styl gerechnet) verliess er Moskau. Die späte Jahreszeit und das schlechte Wetter nöthigten ihn, bald Räderwagen, bald Schlitten zu gebrauchen, und liessen ihn nur langsam vorwärts kommen. Auch verursachte die ausserordentlich bedeutende Bagage der Expedition viele Besorgnisse. Bei der kurzen Zeit der Russischen Ansiedelung in Turkestan war in Taschkent noch nicht viel zu finden und man sah sich deshalb gezwungen, alle nöthigen Bücher, Instrumente, Gläser zum Aufbewahren der Thiere, Papier zum Trocknen von Pflanzen &c. mit sich zu nehmen, was eine grosse Anzahl von Postpferden in Anspruch nahm und manche Verzögerung verursachte. Kurz, ohne nur eine einzige Minute zu seiner eigenen Erholung übrig zu haben, brauchte Fedtschenko 53 Tage und Nächte zu seiner Überfahrt von Moskau nach Taschkent (ungefähr 3500 Werst). Dieselbe Strecke wurde ein ander Mal unter günstigeren Verhältnissen in nur 20 Tagen zurückgelegt.

In Orenburg schloss sich der Expedition Herr Skorniakow an, der hochverdiente Präparator der Expedition während der ersten Hälfte der Reise, welche er bis zum Frühjahr 1870 mitmachte, wo er leider wegen Krankheit seine Stelle an Herrn Ssaweliew abgeben musste.

Von Orsk, an der Grenze des Europäischen und Asiatischen Russland, fing die eigentliche Steppenreise an, mit Kirgisen-Pferden und kein Wort Russisch verstehenden Kirgisen-Kutschern. Nachdem man zwei sehr unbedeutende Festungen, Karabutak und Uralskoje, passirt hat, kommt man zu der berühmten Sandwüste Karakum. Hier werden statt der Pferde Kameele an die Wagen gespannt und doch geht es auch mit diesen nur langsam vorwärts.

Mit der Stadt Kasalinsk (dem früheren Fort Nr. 1) beginnt die Reihe Russischer Festungen am Sir-darja; auf Kasalinsk folgen die Festungen Karmaktschi (Fort Nr. 2), Perowsk und Dschülek. Bis dahin trifft man von Orsk aus nur nomadische Bevölkerung an. Bald biegt der Weg vom Sir-darja ab und man begegnet in der Stadt Turkestan (Azret) der ersten Mittel-Asiatischen ansässigen Bevölkerung. Dieselbe charakteristische Asiatische Architektur, schmale und verwickelte Strassen, längs welcher sich unendliche, aus Lehm gebaute Wände hinziehen, ohne Fenster, bloss mit kleinen Thüren an jedem Haus, hat auch die folgende Stadt, Tchimkent, nur ist sie reicher an Gärten. Noch mehr ist diess der Fall mit Taschkent, welches in einem wahren Wald von Gärten verschwindet.

Spät am Abend des 14. Dezember erreichte die Expedition Taschkent, um sich schon am 28. wieder weiter, nach Samarkand, der Hauptstadt des neu eroberten Sarafschan-Thales, zu begeben. Der Weg führt durch Tschinas und Dschizach. Mit Kosaken-Pferden, da zu der Zeit noch keine Postverbindung zwischen Taschkent und Samarkand eingerichtet war, bei Schnee (eine Seltenheit in dem Lande) und Ungewitter gelangte die Expedition erst nach sechs Tagen, spät am Abend des 3. Januar 1869, nach Samarkand.

Arbeiten in Samarkand, Januar bis April 1869. — Die ersten Monate in dieser Stadt wurden zur vorläufigen Bekanntschaft mit Land und Leuten, der Stadt und deren nächster Umgebung benutzt. Die angestellten meteorologischen Beobachtungen zeigten schon ein sehr mildes Klima. So war die mittlere Temperatur im Februar + 3°,17 C., im März + 6°,94 C. Am 15. Januar wurden die ersten blühenden Frühlingspflanzen gefunden und von dieser Zeit an begannen regelmässige Exkursionen, die immer mehr und mehr Neues und Interessantes ergaben. Auch ist das Land an den verschiedenartigsten Kulturpflanzen und Früchten sehr reich, letztere überwintern sogar fast alle unbedeckt, mit Ausnahme von Trauben, Feigen und Granaten. Die zoologischen Sammlungen erreichten schon am 15. April die bedeutende Anzahl von 7800 Exemplaren [1]), zu un-

[1]) Während der ganzen Reise in Turkestan sammelte A. Fedtschenko über 57.000 Exemplare von Thieren.

gefähr 1700 verschiedenen Arten aus verschiedenen Klassen des Thierreichs gehörig. Auch wurden anthropologische Studien vorgenommen, Messungen lebendiger Menschen und Sammlungen von Schädeln und Skeletten.

Bereisung des Sarafschan-Thales. — Am 24. April verliess die Expedition Samarkand, um das den Russen gehörige Sarafschan-Thal zu bereisen. Ausser den bisherigen Mitgliedern der Expedition, die aus A. P. Fedtschenko als deren Chef, seiner Frau und dem Präparator Skorniakow bestand, wurde noch Herr Weltzin zur Hülfe beim Sammeln von Insekten eingeladen. Der Offizier Kuzei und ein Topograph begleiteten dieselbe, um eine Karte der Gegend aufzunehmen.

Schon nach dem Dörfchen Daul beginnt der Steppen-Charakter des Landes hervorzutreten, im Gegensatz zu den reich bewässerten und gut kultivirten nächsten Umgebungen von Samarkand; mehr noch war diess in Karassu der Fall, einer ehemaligen Station des Bucharischen Emirs, wo die Expedition einen ganzen Tag zubrachte. Am 26. erreichte sie Katty-kurgan, nach Samarkand die bedeutendste Stadt im Sarafschan-Thale. Von Katty-kurgan aus wurden Ausflüge in die nächsten Umgebungen gemacht, zum grossen Wasserkanal Narupai, zum See Tscharik-kul und weiter in das Aktau-Gebirge, von der Schlucht Dschisman bis zur Bucharischen Grenze. Besonders interessant war die Dschisman-Schlucht durch die vielen höchst eigenthümlichen Formen der Berg-Flora, die zu der Zeit, 2. bis 3. Mai, auf den niedrigen Bergen in voller Blüthe war.

Am 9. Mai nahm man den Weg über Ulus nach Dscham. Ulus ist ein Steppen-Dörfchen am Flusse gleichen Namens; in den Gebüschen am Flussufer singen Nachtigallen, die Steppe wimmelt von Schildkröten, Schlangen, Eidechsen und dergleichen Thieren. Die Häuser im Dorfe waren leer, die Einwohner, Usbeken, sind halb Nomaden, halb ansässig und bringen nur den Winter im Dorfe zu. Dscham besteht aus einem Garten mit Moschee (früher Station des Emirs) und einem Basar, der gewöhnlich leer ist, an den Basar-Tagen aber von mehreren tausend Menschen aus der Umgegend besucht wird. Von Dscham aus wurde der Pass Kisil Kutal [1]) besucht, wieder mit reicher zoologischer und botanischer Ausbeute. Noch mehr ergaben in dieser Hinsicht die Besteigung des Berges Aksai [2]) in derselben Bergkette am 15. Mai und die des Berges Kulbassy (7110 Fuss) am Sangy-dschumau-Pass [1]) den 25. Mai, so wie auch noch später der Besuch von Daschty Kasy [2]), am 31. Mai. Für die Steppen war es indessen schon spät geworden und die Vegetation derselben bereits völlig verdorrt. Städte und Dörfer mit ihren reich bewässerten Feldern und Gärten bieten aber in naturhistorischer Hinsicht wenig Interesse wegen der zwar üppigen, aber sehr einförmigen Vegetation. Der Besuch des Kisil Kutal-Passes, des Aksai und Sangy Dschuman ergaben auch mit Rücksicht auf die Kartenaufnahme gute Resultate. Diese drei Punkte, so wie auch Daschty Kasy bildeten zu jener Zeit die Grenzpunkte der Russischen Besitzungen. Von Daschty Kasy aus wurde über Pandschikent die Rückreise nach Samarkand ausgeführt, wohin man am 4. Juni gelangte.

Sommer 1869 in Samarkand. — Vom Juni bis zum August arbeitete A. Fedtschenko in Samarkand und seinen nächsten Umgebungen, indem er theils sammelte, theils mikroskopische Untersuchungen an niederen Thieren, hauptsächlich an Filaria medinensis, anstellte, und Herr Skorniakow präparirte indessen Skelette von Hausthieren. Leider verloren Beide durch eine bei der ausserordentlichen Sommerhitze (bis 40° C. im Schatten) in Samarkand sehr verbreitete Krankheit, eine Art Fieber, viel Zeit.

Herbst 1869. — Anfang August unternahm Fedtschenko eine fünftägige Rundreise nach Dagbit, Stadt Tschiläk, See Aikul, See Durmankul, Stadt Jany kurgan und wieder über Dagbit zurück nach Samarkand. Darauf folgten Vorbereitungen zur Abreise nach Russland, um das gesammelte Material durchzusehen, vorläufig zu bestimmen und sich nach den Resultaten dieser vorläufigen Arbeiten im nächsten Jahre zu orientiren. Die Abreise von Samarkand erfolgte am 20. August und die Ankunft in Moskau, nach einem zweiwöchentlichen Aufenthalt in Taschkent, am 12. Oktober 1869.

Winter 1869—70. — Der ganze Winter 1869—70 wurde zur sorgfältigen Durchsicht des gesammelten Materials benutzt, das zur Bearbeitung an verschiedene Spezialisten vertheilt wurde. Als Resultat kann man ausser allgemeinen Urtheilen über Fauna und Flora auch auf mehrere spezielle Berichte hindeuten, zu denen die Sammlungen Gelegenheit gaben. Als zoologische Arbeiten wären zu nennen die von A. Fedtschenko selbst über die Filaria medinensis, von Solsky (Coleopteren), Oschanin (Hemipteren), Radoszkovsky und Fräul. Freimuth (Hymenopteren). Professor Kaufmann gab Bestimmungen der Kulturpflanzen und eine Beschreibung des Sumbul, der bis dahin nur in Form

[1]) Durch die Dscham-Schlucht und den Pass Kisil Kutal führt ein auch für Wagen guter Fahrweg nach Schährisebs.

[2]) Aksai ist der höchste Gipfel in diesem Theil der Bergkette, erreicht eine Höhe von 7000 Fuss und bietet eine schöne Aussicht nach der einen Seite auf das Sarafschan-Thal, nach der anderen auf das Thal von Schährisebs.

[1]) Durch den Pass Sangy-dschuman führt ein guter, jedoch nicht für Wagen passirbarer Weg nach dem benachbarten, damals unabhängigen Farap.

[2]) Durch Daschty Kasy führt der Weg weiter zum oberen Sarafschan.

trockener Wurzelstückchen nach Europa gelangte und hohes Interesse in den wissenschaftlichen Kreisen erregte. Fedtschenko gelang es, frische Wurzeln der Pflanze nach Moskau zu bringen, dieselben wurden im Botanischen Garten gepflegt, gediehen, blühten und brachten sogar ihre Früchte zur Reife. Es ist eine neue Gattung von Umbelliferen, beschrieben von Prof. Kaufmann unter dem Namen Euryangium sumbul.

Antheil an der Iskanderkul'schen Expedition, 1870. — Im Frühling wurden diese Arbeiten plötzlich unterbrochen durch die Nachricht über eine Expedition von Samarkand nach den Sarafschan-Quellen. In so kurzer Zeit als nur möglich traf Fedtschenko seine Vorbereitungen, um sich dieser Expedition noch anschliessen zu können. Am 2. Mai verliess er Moskau, am 22. war er in Taschkent, von wo er den nächsten, wenn auch schwierigen Weg über Uratepe und den Autschi-Pass nahm, und am 2. Juni Abends schloss er sich in Obburden der Expedition des General Abramow an. In der Schlucht Autschi dagana, die zum Passe führt, in einer Höhe von 10- bis 11.000 Fuss, wurden manche schöne Alpen-Pflanzen gefunden. Der Pass selbst hat eine Höhe von 11.200 Fuss und Obburden liegt 6000 F. hoch. Die Verschiedenheit im Klima mit Taschkent äusserte sich auffallend. Während in Taschkent schon reife Aprikosen verkauft wurden, waren dieselben hier noch ganz klein und grün. Weintrauben gedeihen hier nicht mehr, ihre Grenze wurde in Schamtitsch (5800 F.) etwas westlich von Obburden beobachtet.

General Abramow hatte indessen den Sarafschan schon bis zu seiner Quelle, dem Sarafschan-Gletscher, verfolgt und nach einem dreitägigen Aufenthalt in Obburden folgte die Expedition am 6. Juni den Sarafschan hinab, über Schamtitsch, Wischap, Schawat Bala, Schewadki pajan, Pachut, Rars und andere Dörfer bis nach Warsiminar. Die Richtung des Flusses und Weges ist gerade von Osten nach Westen. In Warsiminar blieb die Expedition vier Tage. Am 12. Juni nahm man den Weg nach Süden bis zur 1841 von Lehmann besuchten Festung Fan Sarwady an dem Fluss Fan, einem Zufluss des Sarafschan. Hier blieb ein Theil des Heeres, während ein anderer, an den sich auch Fedtschenko anschloss, in südwestlicher Richtung bis zum See Iskander-kul (7000 F.) folgte. Von diesem See, an welchem Fedtschenko drei Tage blieb, wurde auch ein Ausflug auf den Pass Mura gemacht, über welchen der Weg nach Hissar führt. Der Pass besteht aus zwei Ketten, zwischen denen ein mächtiger Gletscher liegt. Die zweite Kette bildet die eigentliche Wasserscheide von dem Amu darja-Bassin. Neben dem Gletscher auf der Höhe von 12.300 F. wurden Alpen-Pflanzen gesammelt — das ist der höchste Punkt, wo Fedtschenko bis zu dieser Zeit sammelte [1] —, sie wuchsen auf einer kleinen schneefreien Fläche und in Felsenritzen.

Auf der Rückreise vom See Iskander-kul nach Fan Sarwady besuchte Fedtschenko am 18. Juni die Schlucht Makschewat. Von Fan Sarwady wurde am 19. Juni der Weg nach Osten, nach dem Jagnob eingeschlagen, durch die Schlucht Djedjikrut und die drei Pässe Kadschraga, Kafaraga und Ansob. Sie erreichten die Höhe von 11.000 F., am nördlichen Abhang des Kafaraga-Passes lag stellenweis noch Schnee Der 20. Juni, an dem man über diese drei Pässe ging, gab die reichste botanische Ausbeute im Jahre 1870. Das Dorf Ansob am Flusse Jagnob war der letzte Punkt, von hier fing die Rückreise an, bis zum Fan Sarwady auf dem alten Wege; nur besuchte Fedtschenko noch den Berg Kantag, von da an ging es längs des Flusses Pasrut, eines Zuflusses des Fan, und über den Pass Kschtut. Am 25. Juni wurde der Pass (11.640 F.) überstiegen. Etwas weiter, am See Kuli kalan, wo der Weg durch eine sehr schmale Schlucht führt, traten die Bewohner von Kschtut der Russischen Armee feindselig entgegen und es sah sich dieselbe genöthigt, zu den Waffen zu greifen, um ihren Weg weiter verfolgen zu können. Die Nacht am Kuli kalan auf einer Höhe von 9220 F. war sehr kalt. Am 26. Juni gelangte man in das Dorf Pändjrut am Fluss Artutsch, am 27. kam man an der verlassenen Festung Kschtut, den beiden in der Nähe liegenden grossen Dörfern Sir hissar und Seri kuloli, so wie an Wareikanda, Husar und Sudschina vorbei und gelangte am Abend nach Pandschikent. Dort verweilte Fedtschenko zwei Tage, hauptsächlich um noch mehr Sumbulwurzeln zu erhalten, und begab sich dann nach Samarkand (30. Juni), wo er zehn Tage blieb.

Bereisung von Magian, 1870. — Am 11. Juli fuhr er nach Dschizach und arbeitete dort weiter an der Untersuchung von Filaria medinensis. Den August brachte er in Taschkent zu, im September bereiste er die neu eroberten Punkte Farap und Magian. Von Samarkand aus fuhr er nach der Stadt Urgut, wo er am 4. September ankam. Von hier reiste er am 5. durch das Dorf Gus, über den Pass Sangy dschuman nach Farap, am 6. über den Pass Sirkak nach Magian. Von Magian aus machte Fedtschenko zwei Ausflüge, den ersten in die Schlucht von Magian bis zum Pass Watschechna, den zweiten auf den Berg Bilga. Am 9. September ging er den Magian-Fluss entlang bis zum Dorf Kostaratsch, am 10. kam er nach Pandschikent, am 12. zurück nach Samarkand. Diese kurze Reise benutzte jedoch Fedtschenko, um eine Karte der besuchten Gegend

[1] Im folgenden Jahre sammelte Fedtschenko im Chanat Kokan in einer Höhe von 13.330 bis 13.400 Fuss.

zusammenzustellen, abgesehen von den naturhistorischen Sammlungen, die er nebenbei auch nicht vernachlässigte. Auch war sie sehr reich an Erkundigungen, die er von den Einwohnern einzog und die man nur mit Hülfe eines gebildeten und fleissigen Delmetschers erlangen kann. Einen solchen hatte glücklicher Weise Fedtschenko während dieser wenigen Tage, nämlich Herrn Ssultanow.

Winterarbeiten 1870—71. — Im Oktober wurde die Sammlung von Fischen vervollständigt, sowohl durch Exemplare aus dem Sir-darja als aus einigen See'n unweit von Tschinas, wie z. B. Aigusa und Kokkulak. Bei dieser Gelegenheit wurde der neue Scaphyrhinchus Fedtschenkoi gefunden, eine Entdeckung, die Prof. Kessler fast eben so hoch schätzt wie die Entdeckung der Art Ceratodus Forsteri in den Flüssen Australiens im Jahre 1870.

Den ganzen Winter 1870—71 und im beginnenden Frühling arbeitete Fedtschenko in Taschkent an Untersuchungen niederer Thiere, besonders der Filaria und einiger anderer Würmer und der Cyclopen.

Reise in die Sandwüste Kisilkum, Frühjahr 1871. — Am 21. April wurde die Reise nach Kisilkum angetreten. Fedtschenko besuchte den östlichen Theil dieser Sandwüste an zwei Punkten, bei der Festung Tschardara am Sir-darja und beim Brunnen Djusebai. Von Tschardara aus ging er über Matai fast 50 Werst weit in die Sandwüste hinein bis zum Brunnen Baibek, von Baibek nahm er seinen Weg nach Usun-ata und ging den Sir-darja entlang nach Bairakum. Von hier aus besuchte er auf dem Wege nach Djusebai den Berg Karak, 60 Werst vom Sir-darja entfernt. Dieser Berg (250 Fuss höher als die umgebende Steppe und ungefähr 40 Werst lang) ist Fedtschenko's Entdeckung, eben so wie die Strecke lehmiger Steppe am linken Ufer des Sir-darja. Auch lässt seine Reise mit Sicherheit die Ostgrenze der Sandwüste Kisilkum bestimmen. Über die Wüste selbst äusserte Fedtschenko die Meinung, sie sei viel älter als die umgebende Lehmsteppe, habe schon zu einer Zeit existirt, wo die benachbarten Flächen noch mit Wasser bedeckt gewesen seien, und nach dem Abtrocknen dieser an ihrer Bevölkerung mit Pflanzen und Thieren Theil genommen. Jedenfalls besitzt die Sandwüste bis jetzt eine höchst originelle Fauna und Flora, die Bäume oder vielmehr Gebüsche ohne Schatten, das seltsame, weit verstreut stehende Gras und die hohen Umbelliferen geben ihr ein eigenthümliches Aussehen, das noch erhöht wird durch das Vorkommen vieler nur ihr eigener Thiere, wie des seltenen Vogels Podoces Panderi, von dem Fedtschenko auch ein Nest mit Eiern gefunden hat, der grossen Eidechse Psammosaurus arenarius und anderer.

Am 20. Mai kehrte Fedtschenko nach Taschkent zurück und traf in aller Eile Vorbereitungen zu einer neuen, seiner letzten und wichtigsten Reise in Turkestan, zu der Reise in das Chanat von Kokan.

Reise nach Kokan, Sommer 1871. — Am 2. Juni trat er diese Reise nach Kokan an. Er nahm den Weg über Chodschent, kam am 6. Juni in die erste Kokanische Stadt Machram und erreichte am 8. die Stadt Kokan. Hier hatte er eine Audienz beim Chan, überreichte demselben einen Brief vom Turkestanischen General-Gouverneur und erhielt mit dem Worte „jakschi" die Einwilligung Chudajar-Chans zu einer Reise in seinen Besitzungen. Mit dem Mechter wurde der Plan der Reise näher besprochen, acht Tage blieb Fedtschenko in der Stadt Kokan, besuchte ihre Sehenswürdigkeiten, u. a. eine Papierfabrik [1]), und traf seine letzten Vorbereitungen zur langen Reise, die er mit Packpferden unternehmen wollte, da er gerade die Absicht hatte, besonders Gebirge zu besuchen. Vom Chan erhielt er ein offenes Schreiben an die Beamten der Kokanischen Regierung und einige Dschigiten zur Begleitung. Die Reise wurde unter dem Schutz der Kokanischen Regierung unternommen, die für die Sicherheit der Russischen Expedition sorgen sollte.

Am 17. Juni verliess Fedtschenko die Stadt und nahm seinen Weg südwestlich über Jaipan nach Isfara. Isfara wird, nachdem man die Bergschlucht Läkkon dagana passirt hat, erreicht und liegt schon viel höher (2650 Fuss) als die Steppe um Kokan (1540 Fuss). Die Gegend steigt terrassenförmig auf, auf der folgenden Terrasse liegt das Dorf Tscharku, auf der letzten Woruch in einer Höhe von 4530 Fuss. Von Woruch aus unternahm Fedtschenko trotz aller Hindernisse, welche ihm seine Kokanischen Begleiter in den Weg legten, um ihn davon zurückzuhalten, einen Ausflug in die südlich gelegenen Berge mit dem Zweck, die Quellen des Flusses Isfara zu untersuchen. Für den Anfang des Isfara soll das Flüsschen Dschiptyk gelten, zu dem Fedtschenko über den 12.500 F. hohen Dschiptyk-Pass gelangte. Die weitere Verfolgung des Laufes des Dschiptyk führte zur Entdeckung eines prachtvollen Gletschers, den A. Fedtschenko zu Ehren des bekannten Geologen und Präsidenten der „Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften, Anthropologie und Ethnographie" Schtschurowski-Gletscher benannte, eben so auch den etwa 19.000 F. hohen dominirenden Gipfel Schtschurowski-Pik [2]). Wieder auf demselben Weg durch den Pass Dschiptyk, Tschitschik Jailau und die Schlucht Chodscha Tschiburgan

[1]) Eine Beschreibung dieser Fabrik giebt A. Fedtschenko in dem in Moskau erscheinenden Sbornik des Russischen Turkestan, 1872, Lief. II, S. 227—232.

[2]) In seinem jetzt unter der Presse befindlichen Werke „Reise nach Turkestan" giebt A. Fedtschenko eine ausführliche Beschreibung dieses Gletschers.

kam A. Fedtschenko am 26. Juni nach Weruch zurück und reiste am nächsten Tage in östlicher Richtung nach Kech. Am 27. ging er nach Soch über; der Weg, wo er durch die höchst interessante Schlucht Karakol führt, ist oft sehr gedrängt und schwierig. Der alte Karaul Begi, Chef der Kokanischen Dschigiten, machte dabei ein sehr trauriges Gesicht, schaute voll Angst auf die hervorragenden und herabhängenden Steinmassen und suchte sich durch Gebete zu beruhigen, die er die ganze Zeit lang murmelte.

Aus Soch führt ein Weg nach Karategin. Leider konnte er wegen eines kaum unterdrückten Kirgisen-Aufstandes von den Kokanern nicht besucht werden; Fedtschenko musste sich daher begnügen, Erkundigungen über denselben und den Oberlauf des Flusses Soch von den Einwohnern von Soch einzuziehen.

Von Soch aus reiste A. Fedtschenko in östlicher Richtung weiter bis zum Dorfe Ochna (Obichana), hierauf südöstlich bis nach Schahimardan, von wo er den Pass Karakasuk zu besuchen beabsichtigte. Diese Absicht war jedoch dem Karaul Begi unwillkommen, indem demselben noch die Karakol-Schlucht in frischem Andenken war, und er ersann deshalb alle möglichen Einwendungen dagegen. Endlich hiess es, es sei eine Deputation von den Einwohnern Schahimardan's gekommen, um die Reisenden zu bitten zurückzubleiben, da es am Karakasuk so böse Leute gebe, welche bereit wären, die Russen zu tödten, nur um dem Chan eine Unannehmlichkeit zu bereiten, unter dessen Schutz dieselben sich befanden. Dennoch bestand Fedtschenko fest darauf, er solle bis zum Pass fahren, was er auch endlich durchsetzte.

Am 10. Juli war er auf dem Karakasuk-Gletscher am Fusse des Passes, in einer Höhe von 12.000 Fuss. Von Schahimardan aus wurden auch Exkursionen in die nächste Umgebung gemacht, wie zum See Kutban-kul und in eine Schlucht unweit von Jordan. Am 12. und 13. Juli wurde die Reise nach Wadil und Utschkurgan fortgesetzt, im letzteren Orte blieb Fedtschenko drei Tage und besuchte den dort sich aufhaltenden Musafar Schah, den ehemaligen Bek von Karategin.

Am 17. Juli schlug Fedtschenko den Weg nach dem Alai längs des Flusses Isfairam ein, wobei er viele natürliche Schwierigkeiten zu überwinden hatte. Die erste Nacht tobte Sturm und heftiger Regen, die zweite wurde in dem sumpfigen Langar ohne Zelt oder warme Kleider und ohne Provisionen zugebracht, da bei dem sehr schlechten Wege die Packpferde weit zurückgeblieben waren. Auch die dritte Nacht in Tengisbai am Fusse des Passes Isfairam gehörte bei einer Temperatur von 0°,2 C. und ohne Holz in einer Höhe von 10.900 Fuss nicht zu den angenehmsten. Von Langar bis Tengisbai war der Pfad immer enger und schwieriger geworden und man musste sich mit den Packpferden ungemein plagen.

Am 20. Juli öffnete sich vom Gipfel des Passes Isfairam im Süden die Aussicht auf das riesige, von A. Fedtschenko Trans-Alai-Kette benannte Schneegebirge. Dieser reizende Anblick war wirklich überraschend. Indem Fedtschenko den Pass nach Süden hinabstieg und dem Flüsschen Daraut folgte, überraschte ihn plötzlich ein anderer Anblick, der einer Steppe. Es war der Alai oder Dascht Alai, die Alai-Steppe. Er betrat dieselbe bald bei dem Orte, wo sich die Festung des Ismail Toksaba befindet. Von der Aussicht, die sich hier den Augen der Reisenden bot, können alle möglichen Beschreibungen nur einen schwachen Begriff geben. Diese unendliche, bis 60 Werst lange Steppe mit dem Flusse Kisil su in der Mitte und der riesigen Schneekette im Hintergrund, in der einige Gipfel bis 25.000 F. erreichen, war das Schönste, was Fedtschenko während seiner ganzen Reise in Turkestan gesehen hatte. Eine Abbildung dieser Aussicht, so wie diejenigen vieler anderer der interessantesten Aussichten werden in der jetzt unter der Presse befindlichen „Reise nach Turkestan von A. P. Fedtschenko" (Russisch) publicirt.

Drei Tage brachte Fedtschenko im Alai zu. Gar manches Interesse bot derselbe, als zum Bassin des Amu-darja gehörig, als Hochebene (8100 F.) mit vollkommenem Steppen-Charakter, endlich als der südlichste Punkt, der erreicht werden konnte und in dem am bequemsten Erkundigungen über die unzugänglichen südlicheren Länder eingezogen werden konnten. Ismail Toksaba und die Kokanischen Begleiter wurden mit jedem Tag zudringlicher und am 24. Juli musste endlich die Expedition weiter reisen. Der Übergang in den Kleinen Alai (Kitschi Alai) über den Pass Kawuk (13.300 F.), eine Exkursion in eine Seitenschlucht mit Alpen-Flora und die Überschreitung des Passes Kordun bel (13.400 F.) bereicherten jetzt zum letzten Mal die Sammlungen der Expedition mit Repräsentanten der Alpenwelt. Bis nach Osch senkte sich der Weg immer mehr, die Regionen des Nadelholzes, Laubholzes und der Gebüsche wechselten mit einander ab; am 29. Juli kam man in der Nähe von Popan plötzlich aus den Bergen auf die Steppe hinaus. Am folgenden Tag gelangten die ermüdeten und hungrigen Reisenden durch den Pass Kulnart nach Osch, wo sie eine ganze Woche zubrachten, wiederum wegen der Schwierigkeiten, welche die dasigen Kokanischen Beamten dem beabsichtigten Besuch des Terek-dawan entgegenstellten. Endlich gestattete es die Regierung, in Begleitung einiger bewaffneter Leute bis nach Gulscha zu fahren. Diese Reise ermöglichte es, da sie von Gulscha aus über den Pass Torpa bel nach Usgent zurückführte, die richtige Lage des Terek-dawan-Passes zu bestimmen, der von der

Höhe des Torpa-Passes gut zu sehen war. In Osch befindet sich der berühmte Tachti Soleiman, in Usgent sind Ruinen des Grabmals von Sultan Illigmosi und ein Minaret, merkwürdige Bauten aus dem Anfang des 12. Jahrhunderts.

Usgent war der letzte zu besuchende Punkt. Deshalb wurden hier die Packpferde verabschiedet, die Sachen auf Arbas gepackt und am 15. August die Rückreise begonnen. In Andidschan hatte Fedtschenko seine Abschieds-Audienz beim Chan und reiste alsdann über Namangan, Tus, Gurumsaran, Schaidan und den Pass Kendyr — die Arbas nahmen dabei einen anderen Weg — nach Taschkent, wohin er am 27. August gelangte. Die Schwierigkeiten und Anstrengungen der Reise und der Einfluss des schlechten Klima's von Andidschan äusserten sich jetzt. Einen ganzen Monat lag Fedtschenko krank und erst am 6. Oktober war er im Stande, mit seinen reichen Sammlungen nach Moskau abzureisen.

Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen, angestellt von Kapitän Prjewalsky auf seinen Reisen in Central-Asien während der Jahre 1870—73.

Bearbeitet von *H. Fritsche.*

Herr Prjewalsky reiste gegen Ende des Jahres 1870 von Kjachta nach Peking, mit geringen Abweichungen auf der gewöhnlichen Poststrasse, welche über die Stadt Urga (47° 55',0 N. Br., 106° 49',6 Ö. L. v. Gr., 1294 Meter Meereshöhe), die Poststation Ökö-Udö in der Mitte der Mongolei (44° 23' N. Br., 111° 7' Östl. L., 944 Meter Meereshöhe) und die Stadt Kalgan (40 °50',7 N. Br., 114° 53',1 Ö. L., 826 Meter Meereshöhe) führt.

Er machte während dieser Reise meteorologische Beobachtungen und notirte zum Behufe von Höhenbestimmungen die Angaben eines Aneroid-Barometers gewöhnlicher Construktion.

Auf der Strecke zwischen Kjachta und Peking sind ausser von Herrn Prjewalsky auch noch von anderen Gelehrten derartige Beobachtungen angestellt, von Fuss, Bunge, Mossin und mir selbst.

Es geht aus ihnen hervor, dass sich zwischen Urga und Kalgan eine kesselartige Vertiefung befindet, indem der Boden bei Urga gegen 1300 Meter, bei Ökö-Udö nur 944 Meter, bei der Poststation Özön-choschu (40 Kilometer südöstlich von Ökö-Udö) nur 607 Meter und 20 Kilometer nordnordwestlich von Kalgan 1633 Meter Meereshöhe hat. Die Ausdehnung dieses Kessels in der Richtung von NNW. nach SSO. ist also gegen 1000 Kilometer, während dieselbe in der Richtung von Ost nach West nur deren einige Hundert betragen dürfte.

Während seines Aufenthaltes in Peking, während der Wintermonate Januar und Februar 1871, bereitete sich Herr Prjewalsky zu seinen folgenden beiden Reisen vor, deren Zweck es war, den Südost- und Südrand der Hochebene Gobi zu untersuchen.

Im Laufe dieser Zeit wurde auf dem Pekinger Observatorium das von Herrn Prjewalsky gebrauchte Aneroid-Barometer untersucht, ferner ein Kochapparat zu hypsothermometrischen Beobachtungen beschafft, ein Kompass zu absoluten Deklinations-Bestimmungen eingerichtet und endlich ein kleines Universal-Instrument, mit welchem ich auf meiner Reise von St. Petersburg nach Peking im J. 1867 beobachtet habe, zu Breiten- und Zeitbestimmungen Herrn Prjewalsky übergeben.

Im März 1871 verliess Herr Prjewalsky Peking, reiste gen NNO. nach Gu-bei-kou, einer der Pforten der grossen Chinesischen Mauer (40° 41',7 N. Br., 117° 8',6 Östl. L., Meereshöhe 211 Meter), von da zwischen Bergen in nördlicher Richtung nach der kleinen Stadt Fönn-ning-hien (41° 22' N. Br., 117° 5' Östl. L., Meereshöhe 628 Meter) und nach der Stadt Lama-miao (Dolon-nor von den Mongolen genannt, 42° 16',6 N. Br., 116° 19' Östl. L., Meereshöhe 1215 Meter) und von dort auf der fast constant 1200 Meter hohen Steppe Gobi in NNO.-Richtung zum grossen See Taal-nor (43° 18',0 N. Br., 116° 58' Östl. L., Meereshöhe 1271 Meter).

Vom Taal-nor kehrte er nach Lama-miao zurück und wanderte auf der durchschnittlich 1400 Meter hohen Steppe nach Kalgan, wo er im Mai 1871 anlangte. Von Kalgan lenkte er seine Schritte nach Westen auf dem Südrande der Hochebene Gobi zum Hoangho, überschritt denselben ungefähr in der Mitte der Strecke, welche dieser Fluss beim Ordos-Lande von West nach Ost zurücklegt, und verfolgte seinen Lauf bis zur Südgrenze des Alaschan-Gebirges (38°,5 N. Br., 105°,8 Östl. L.). Von dieser letzteren Stelle aus kehrte er auf demselben Wege nochmals über Kalgan nach Peking zurück, um daselbst neue Mittel zur Reise zu suchen. Diese Reise von Kalgan nach dem Alaschan und zurück dauerte von Mai bis November 1871.

Die letzte Reise, welche Herrn Prjewalsky bis nach dem nördlichen Tibet führte, begann Mitte März 1872 und endigte im September 1873 mit seiner Ankunft in Urga. Die Stadt Dün-jüan-in, welche im Alaschan liegt (vgl. die folgende Tabelle), erreichte er Anfang Juni, zog darauf

mit einer Karawane 300 Werst nach SW. zur Stadt Da-tjing, welche er nach einer höchst beschwerlichen Fahrt durch unwirthliche Steppen im Anfang Juli erreichte. Auf Da-tjing folgt in südwestlicher Richtung das Plateau von Gansu, das bedeutend höher liegt als das Land des Alaschan und sehr fruchtbar ist. Mitte Juli traf die Expedition in dem Kloster Tschöbsen, 60 Kilometer nordöstlich von der bekannten Stadt Si-ning-fu, ein, verweilte in der Nähe des Tatung-gol, des nördlichsten Quellflusses des Hoang-ho, bis Anfang Oktober und erreichte am 26. Oktober das südwestliche Ufer des Kukunor. Dort blieb Herr Prjewalsky nur einige Tage, überschritt die Südberge des Kukunor, gelangte in WSW.-Richtung weiter wandernd in das sumpfige Plateau Zaidan, welches bedeutend niedriger liegt als das Ufer des Kukunor und mit dem Bergrücken Burchan-buda endigt. Der Burchan-buda, der vom südwestlichen Ufer des Kukunor circa 300 Kilometer entfernt ist, wurde Anfang Dezember 1872 überschritten und damit das Plateau des nördlichen Tibet erstiegen. Auf letzterem legte die Expedition gegen 300 Kilometer in südwestlicher Richtung bis zum Murui-ussu (Yang-tse-kiang) zurück, bis zur Stelle, wo sein Nebenfluss Naptschitu-ulan-muren in ihn mündet, etwa 100 Kilometer südlich vom Kun-lun Gebirge, dessen östlichste Ausläufer sich in dieser Gegend befinden. Auf demselben Wege kehrte Herr Prjewalsky, vom Murui-ussu am 25. Januar 1873 aufbrechend, zum Alaschan zurück und reiste von da fast genau in meridionaler Richtung nach Urga, wo er im September 1873 eintraf.

Ausser den oben erwähnten Apparaten zu Breiten-, Deklinations- und Höhenbestimmungen hatte Herr Prjewalsky seit März 1872 einen Schwingungsapparat zu Intensitätsmessungen bei sich, welchen ich selbst früher gebraucht habe.

Die hauptsächlichsten Resultate, welche ich aus den beobachteten Zahlen des Herrn Prjewalsky abgeleitet habe, sind diejenigen der folgenden Tabelle, welche gross gedruckt sind. Die nicht gross gedruckten Zahlen sind theils meinen Beobachtungen, theils den Karten jener Gegend entlehnt.

	Nördl. Breite	Östl. Länge v. Gr.	Datum der Bestimmung.	Magnetische Deklination.	Horizontale Intensität, absolutes Maass.	Meereshöhe in Meter.
Peking	39° 56′,8	116° 28′,6				37
Gu-bei-kou	40 41,7	117 8,8	12. März 1871			211
Fönn-ning-hien	41 22,9	117 5,3	18. März 1871			628
40 Kilometer südsüdöstlich von Lama-miao am Lan-ho						1186
Stadt Lama-miao (Dolon-nor)	42 16,6	116 19	28. März 1871			1215
See Taal-nor	43 18,0	116 58	6. April 1871			1271
Weg auf der Hochebene von Lama-miao nach Kalgan, nahe constante Höhe						1400
Passhöhe 20 Kilometer nordnordwestlich von Kalgan						1633
Kalgan	40 50,7	114 53,1				826
Gebirge Suma-chada, Ebene zwischen Bergen	41 27,7	112 0	6. Juni 1871	+1° 50′,5		1696
Gebirge Muni-ula, Ebene zwischen Bergen	41 20	110 0	28. April 1872		2,7348	1648
See Zaidemin-nor im Ordos, rechtes Ufer des Hoang-ho	40 20,7	108 45	6. August 1871	+1 11		975
Kloster Schutöng	41 12,5	106 30	24. Novbr. 1871	+1 20		1000?
Kloster Bajan-Tschum, 12 Kilometer südlicher als die Nordgrenze des Alaschan	40 43,9	106	7. August 1873			1327
Südwestgrenze des Alaschan, 17 Kilom. OSÖ. von der Stadt Dün-jüan-in	38 49,4	105 50	18. Juli 1873	−1 6,6	2,9267	
Dün-jüan-in	39 5	105 46	31. Mai 1872			1470
See Zagao-oor	39 45	105 55	20. Septbr. 1871			1043
Gipfel des Berges Bajan-Zumbur im südlichen Alaschan						3246
Stadt Da-tjing	37 40	103 45	16. Juni 1872			1803
Stadt Da-i-gu	37 30	103 48	20. Juni 1872			2624
Kloster Tschöbsen	37 3	102 14	15. Septbr. 1872	−0 50		2720
Berggipfel Zodi-zoruksum in der Nähe von Tschöbsen			21. Juli 1872			4140
See Demtschuck am Fusse des Berges Gadjur, bei Tschöbsen			10. August 1872			3986
40 Kilometer südöstlich vom Kloster Tschöbsen	36 35	102 35	29. Septbr. 1872		3,0392	
Si-ning-fu	36 39	101 48				
Kloster Tscherpen im Thale des Tatung-Flusses	37 15	102 50	26. August 1872			2206
See Kuku-nor, südwestliches Ufer, bei der Mündung des Flusses Burchain-gol in denselben	37 1,2	99 18	9. April 1873	−2 26,9	3,0363	3199
Pass über die Südberge des Kuku-nor			14. März 1873			4120
Fluss Bajan-gol in Zaidan			28. Novbr. 1872			2694
Fansa Dsun-sasack, Nordfuss der Gebirgskette Burchan-buda	36 16,1	96 6	3. Dezbr. 1872		3,0651	2694?
Pass über das Gebirge Burchan-buda			6. Dezbr. 1872			4670
Höchster Punkt dieses Passes			6. Dezbr. 1872			4974
Fluss Nomockuk-gol			8. Dezbr. 1872			3449
Pass über das Gebirge Schuga			14. Febr. 1873			4717
See Bucha-nor auf dem Plateau Nord-Tibet's, südl. vom Bergzug Schuga			2. Januar 1873			4381
Nordfuss der Gebirgskette Bajan-chara-ula			12. Januar 1873			4551
Fluss Murui-ussu (Yang-tse-kiang) bei der Mündung seines Nebenflusses Naptschitu-ulan-muren	34 43,1	94 48	23. Januar 1873	−3 58,9	3,1509	4007
Quelle Bajan-bulück, 8 Werst von der Gebirgskette Churchu	42 35,9	106	21. August 1873			1455
Quelle Bordzon beim Südfuss der Gebirgskette Churchu			21. August 1873			1290
Galbün-Gobi			14. August 1873			967
Handelsstrasse zwischen Kukuchoto und Uliassutai			28. August 1873			1647
Poststrasse nach Uliassutai			6. Septbr. 1873			1429
Brunnen Gull	44 23,9		1. Septbr. 1873	−0 42,1		
Jurte Tuschetu-summa	44 50	106	3. Septbr. 1873		2,5461	
See Chari-nor	46 51,5	106	13. Septbr. 1873			1367

Der Gebirgsbau der Gruppe Hawaii.

Von Direktor Prof. Dr. *C. E. Meinicke.*

Die Inselgruppe, welcher Cook bei der Entdeckung im Januar 1778 den Namen *Sandwich* beilegte, während sie jetzt gewöhnlich *Hawaii* genannt wird, ist nicht bloss durch die in ihrer Lage begründete commerzielle und politische Bedeutung und durch die damit zusammenhängende eigenthümliche Entwickelung ihrer eingeborenen Bevölkerung, sondern auch durch ihre Natur und physische Bildung eine der interessantesten und bedeutendsten des Stillen Oceans. Denn wenn überhaupt alle Polynesischen und Mikronesischen Inseln, so weit sie nicht der jüngsten Bildung des Madreporenkalkes angehören, vulkanischen Ursprungs sind, so hat doch nirgends im Ocean die vulkanische Thätigkeit an der Bilduug des Bodens einen so bedeutenden Antheil gehabt und nirgends treten die vulkanischen Erscheinungen in so gewaltiger und grossartiger Weise hervor als in Hawaii.

Die Gruppe besteht aus zwölf Inseln, von denen vier gross, vier klein und vier von mittlerer Grösse sind. Sie erstrecken sich zwischen 155 und 162° W. L. von Greenwich von WNW. nach OSO., eine Richtung, die im Ganzen mit der übereinstimmt, in welcher sich viele Inselgruppen der Paumotu, die Markesas, Societäts- und Hervey-Inseln, Samoa und die östlichen Karolinen ausdehnen, und die Spalten anzeigt, in denen die vulkanische Kraft hier thätig gewesen ist. Aus einem solchen Spalte also sind auch die Inseln von Hawaii hervorgetreten.

Die westlichste derselben ist die, welche Kapitän Douglas im April 1789 entdeckt und die *Vogelinsel* benannt hat, die aber jetzt in Hawaii den Namen *Nihoa* führt [1]). Es ist eine kleine, nach allen Seiten ausser gegen Süden steil abfallende Felseninsel in 23° 6′ S. Br., 161° 57′ W. L., deren Küste der heftigen Brandung wegen nur in einer kleinen Bai an der Südwestseite zugänglich ist und die nur von Seevögeln bewohnt wird. Das Innere besteht aus zwei durch einen Isthmus verbundeneu Bergen, deren höchster im Westtheil 163 Meter Höhe hat; sie sind niemals von einem wissenschaftlichen Beobachter untersucht, allein nach den Berichten der Eingeborenen ohne Zweifel vulkanischen Ursprunges und somit der westlichste Punkt, wo vulkanische Felsmassen aus der Hawaii-Spalte hervorgedrungen sind. Allein die Spalte reicht dennoch viel weiter gegen WNW., wie aus den in auffallender Regelmässigkeit in dieser Richtung noch bis zu 179° W. L. sich hinziehenden Sand- und Koralleninseln (Necker, Bank der Französischen Fregatten, Gardner, Maro, Laysan, Lisianskoy, Pearl uud Hermesbank, Midway, Cure oder Ocean) hervorgeht, die sich ohne Zweifel alle auf vulkanischen Grundlagen erheben, während wahrscheinlich nirgends mehr auf ihnen vulkanisches Gestein hervortritt [1]).

Im SW. von Nihoa liegt die grössere Insel *Nihau*, die 4 Deutsche Meilen lang, ½ bis 2 Mln. breit ist und etwa 5½ Q.-Meilen Inhalt hat (das Südkap Kawaihoa in 21° 45′ S. Br., 160° 12′ W. L.). Die Bildung ihrer Oberfläche ist eigenthümlich und von der aller übrigen Inseln dadurch abweichend, dass sie in zwei Theile, das Gebirge und die Ebene, zerfällt. Das erstere erhebt sich in der Mitte der Ostküste der Insel, dem Meere nahe, sehr steil in bis 600 Meter hohen Felswänden; das noch nie untersuchte Innere dieser Berge zeigt eine wellige Oberfläche ohne scharfe Piks und schmale Rücken, auch fehlen alle grösseren Thäler, der Boden scheint, nach der Vegetation und dem Mangel an Wäldern zu schliessen, dürr und an den Abhängen bezeugen es die kleinen Sträucher und dickblätterigen Saftpflanzen, die sie bedecken. Das Gestein ist vulkanisch, doch soll sich kein Krater finden. Die östlichen Steilabhänge sind geschichtet nnd stimmen darin ganz mit den gleich steilen Abhängen des westlichen Kauai überein, daher hat Brigham die Hypothese aufgestellt, es sei das Gebirge von Nihau mit dem von West-Kauai ursprünglich vereinigt gewesen und durch eine Revolution von ihm losgerissen und fortgeschleudert, was allerdings bei der Entfernung beider Punkte (4 Deutsche Meilen) auffallend genug wäre. Um dieses Gebirge breitet sich nun im Westen, Norden und Süden die Ebene aus, die zwei Drittel der Insel einnimmt nnd der einzige bewohnte und angebaute Theil derselben ist. Sie besteht aus Korallenfels und Sand, der Boden ist, obschon sie weder fliessendes Wasser noch Quellen hat, doch durch die Absetzung des aufgelösten und von Regengüssen herabgeschwemmten vulkanischen Gesteins sehr fruchtbar nnd giebt durch den Fleiss der Einwohner reichliche Ernten; das ist es, was Nihau schon zu Cook's und Vancouver's Zeiten als Erfrischungsplatz für Schiffe so grosse Bedeutung verschaffte [2]). Der Südosttheil der Insel ist sehr niedrig, dürr und kahl, allein dabei uneben und von tiefen Gruben unterbrochen, auf deren Boden schöne Pflanzungen

[1]) Das früher oft als der Name der Eingeborenen angeführte Wort *Mokumanu* ist die wörtliche Übersetzung des Europäischen Namens Vogelinsel.

[1]) Alle diese Inseln sind flach, nur Gardner besteht aus einem 52 Meter hohen Felsen, über dessen geologische Beschaffenheit nichts bekannt ist.

[2]) Von allen Produkten der Gruppe ist der Yams der Insel besonders ausgezeichnet. (Beechey, Narrative of a voyage to the Pacific, I, 234.)

liegen, von denen man bloss die Spitzen der Fruchtbäume hervorragen sieht. An anderen Stellen hat die Küste Sanddünen mit einer dünnen Erdkruste, die mit sparsamem Grase bedeckt ist. Die besten Pflanzungen liegen um die Abhänge der Berge und werden durch das von ihnen strömende Wasser bewässert. Die älteren Bewohner hatten hier grosse Becken gegraben, um diess Wasser darin zu sammeln; sie sind längst verfallen und erst jetzt fängt man an, sie wieder herzustellen. An der Westseite der Insel liegen in geringer Meereshöhe mehrere Teiche mit süssem Wasser, am südlichen Ende andere mit salzigem, aus denen viel Salz gewonnen wird.

Wenn aber auch diese ganze Ebene der Korallenbildung angehört, so finden sich doch hie und da im Korallenfels Stellen, in denen harte schwarze Lava aus dem Boden hervortritt. Auch liegen an den beiden Enden der Insel alte, fast ganz zerstörte Krater aus vulkanischem Tuff. Damit hängt die Bildung der beiden kleinen Inseln zusammen, welche bei Nihau liegen, *Kaula* (in 21° 38′ N. Br., 160° 32′ W. L.), eine felsige Insel von 1 Engl. Meile Länge, die nur der Seevögeleier halber besucht wird und aus einem Tuffkegel mit einem Krater besteht, und *Lehua* oder die Eierinsel (in 21° 2′ N. Br., 160° 7′ W. L.) nahe am Nordende von Nihau und durch einen Kanal von 1 Engl. Meile Breite und 1 ½ Faden Tiefe davon getrennt, nur von Kaninchen bewohnt und ganz ähnlich gebildet, ein Tuffkegel mit einem Krater, der an der Südwestseite ganz zerspalten ist und auf dessen Boden nahe am Meere eine Quelle süssen Wassers entspringt.

Die 4 Deutsche Meilen breite Strasse *Kaulaka* trennt Nihau von der nächsten Insel *Kauai*, der ersten der grösseren und einer der anziehendsten und fruchtbarsten der Gruppe, die von fast runder Form, 8 Deutsche Meilen lang und 7 breit ist und etwa 36 Qu.-Meilen Flächeninhalt hat (das Westkap Kolo in 22° 7′ N. Br., 159° 54′ W. L.). In ihrer Oberflächenbildung weicht sie von Nihau ganz ab. Den grössten Theil nimmt ein zusammenhängendes Hochland ein, dessen einzelne Theile von verschiedener Höhe, die höchsten angeblich über 1000 Meter hoch sind. Der Boden dieser mit dichten Urwäldern bedeckten Hochflächen ist überwiegend sumpfig, das vulkanische Gestein in viel höherem Grade aufgelöst und in reiche Erde verwandelt als auf anderen Inseln, theils durch den Einfluss der Wolken und häufigen Regen, die der durch nichts aufgehaltene Passat bringt, theils durch das geologische Alter der Insel, denn offenbar ist Kauai von allen diejenige, in der die vulkanische Kraft am frühesten erloschen ist [1]. Der westliche Theil dieser Hochflächen bildet die Distrikte *Napali* und *Puukapele*, deren Berge an der Westküste in steilen Felsabhängen nahe an das Meer treten; östlicher durchschneidet eine Art Einsenkung das ganze Hochland, in welcher der Landweg von Waimea im Thale des gleichnamigen Flusses nach Hanalei an der Nordküste führt, ein Weg, der durch die häufigen Sümpfe und die dichten Wälder, die er durchschneidet, sehr beschwerlich und jetzt fast ganz aufgegeben ist. Im Osten davon erhebt sich auf einer breiten Grundlage der höchste Berg von Kauai, der alte Vulkan *Waialeale* von vielleicht 2000 Meter Höhe [1], der jedoch in dem Relief der Insel wenig hervortritt, da er von allen Bergen der Gruppe derjenige ist, der im Verhältniss zu seiner Höhe die grösste Ausdehnung besitzt. Von einem Krater scheint keine Spur mehr vorhanden zu sein, der grossentheils ebene Gipfel ist mit ausgedehnten Sümpfen bedeckt, die Abhänge tragen dichte Urwälder und werden von den zahlreichen, nuten schluchtenartigen Thälern durchschnitten, in denen die aus den Sümpfen entspringenden Flüsse nach allen Seiten hin sich zum Meere hinabziehen. Man begreift es danach, weshalb der Berg so wenig erforscht ist, den selbst die Eingeborenen nur sehr selten ersteigen.

Viel bekannter als dieses sumpfige und dicht bewaldete Hochland, dessen reicher Boden ohne Zweifel noch eine grosse Entwickelung der Kultur gestattet, sind die Abhänge der Berge und die Küstenlandschaften, die einzig bewohnten und angebauten Theile der Insel. Im Westen endet das Bergland von Napali in so steilen Felsabstürzen am Meere, dass längs der ganzen Nordwestküste von Lapa im Süden bis Haëna im Norden kein Landweg möglich ist und alle Verbindung zur See geschieht; die Felsen sind hier oft fast senkrecht, so dass die Boote der Einwohner manchmal zwischen ihnen und den nach Regengüssen aus den Bergschluchten hinabstürzenden Katarakten hindurchfahren. Bei Haëna beginnt die nördliche Küstenebene, die schmäler, allein, da sie dem Passat ausgesetzt ist, viel feuchter und besser bewässert ist als die südliche, der die Berge der Insel den Passat entziehen, derartig, dass hier sogar die Fülle des Regens manchmal schaden soll [2]. Sie ist aber auch deshalb mit der üppigsten Vegetation geschmückt, der fruchtbarste und reichste Theil der ganzen Insel, die ihr den Namen des Gartens von Hawaii verdankt. Auf ihr liegen im Westtheil bei Haëna die beiden viel besuchten Höhlen im vulkanischen Gestein des steil abfallenden Berges *Hina*, deren eine den tiefen Süsswassersee *Waiakapalaë* (See des Schreckens), die andere den See *Waiakanaloa* (See der grossen Verwüstung) enthält, dessen schwarzes, mit zähem Schleim bedecktes Wasser nach Schwefel riecht. Zehn Engl. Meilen östlicher ist das Thal *Wainiha*, wo der Steilabhang der Berge von Napali 5 Engl. Meilen vom Meere entfernt ist, und nahe dabei im Osten das Thal *Lumahai*, beide von fast senkrechten Felswänden eingefasst und mit den üppigsten Pflanzungen bedeckt, von kleinen, bei hohem Wasser schwer passirbaren Flüssen durchströmt. Ganz ähnlich ist das auffallend runde Thal *Waioli* östlicher, das zwei am Meere in hohen Steilabfällen herabsinkende Rücken, der Namalahoa und der Namalokama, umschliessen. Hierauf folgt ein Distrikt voller Berge und Schluchten bis an das grössere Thal *Hanalei*, das vor allen anderen hier durch seine Schönheit und Fruchtbarkeit ausgezeichnet ist und dessen auf dem Waialeale aus demselben Sumpfe, dem auch der Hanapepe entströmt, entspringender Fluss in eine kleine Bai fällt, die den besten Hafen der Insel bildet. Weiter östlich

[1] Nach einer Sage der Eingeborenen war sie der erste Sitz der Vulkangöttin Pele, die später von hier nach Hawaii ausgewandert sein soll.

[1] Die gewöhnliche Angabe (6000 Engl. F.) ist nur eine Schätzung; Fleurieu berechnete aus Marchand's Beobachtungen die Höhe von 7296 Par. Fuss (2370 Meter). (Marchand, Voyage autour du monde, I, 428.)

[2] Der Name des Distriktes *Haleleа*, der diesen Küstenstrich umschliesst, bedeutet „Haus des Regenbogens".

werden die Thäler breiter, die Bergrücken gerundeter, der Boden ist noch tiefer aufgelöst als im Westen; hier führen die kleinen Thäler *Kalihikai* und *Kalihiwai* in das Innere, bis bei *Kilauea*, 6 Engl. Meilen östlich von Hanalei, die Küstenebene endet und die Bergabhänge wieder bis an das Meer treten; eine kleine Insel bei Kilauea gilt für den Rest eines zerstörten Kraters. Von hier zieht der Bergrücken *Pueo* gegen Süden, bis er in die Abhänge des Waialeale übergeht; an seinem Nordende beginnt die schmale, gegen Osten ziehende Kette *Mauna Kalalea*, welche die Südgrenze des Distriktes *Koölau* bildet und bei Anahola endet, regelmässig gegen Norden zur Küste herabsinkend und mit nadelförmigen Piks von über 300 Meter Höhe gekrönt. An ihrer Südseite ist die Senkung des Landes zur Ostküste Anfangs von wenigen Schluchten durchschnitten bis zum Thal des Flusses *Wailua*, der an Grösse der zweite der Insel und oberhalb der Sandbarre, die er mit den meisten Flüssen von Kanai gemein hat, noch ½ Deutsche Meile weit fahrbar ist. Der Küste parallel zieht hier eine Kette von nur gegen 200 Meter Höhe, die im Norden des Wailua *Mauna Nounou*, an seiner Südseite *Mauna Kapu* heisst und von den beiden Armen des Wailua in prächtigen, 50 Meter hohen Fällen durchbrochen wird; an den steilen Westabhang dieser Kette stösst die von der Kalalea- bis zur Koloa-Kette reichende Landschaft *Lihue*, deren fruchtbarer, mit Gras und zerstreuten Pandanus-Gruppen bedeckter Boden 200 Engl. Fuss Meereshöhe hat und westlicher zu den Abhängen des Waialeale aufsteigt.

Lihue wird im Süden von der *Koloa-Kette* begrenzt, die bei dem Kap Kalaeokawai an der Südseite des kleinen Hafens Nawiliwili beginnt und die Grenze zwischen den Distrikten Puna und Kona bildend weit nach Westen sich ausdehnt. Sie übertrifft die Kette Kalalea an Höhe und fällt auf der Nordseite erstaunlich steil in das schöne Thal des Flusses Nawiliwili ab; nur zwei Pässe durchschneiden sie, durch den westlichen derselben (das Gap der Europäischen Kolonisten) führt der Weg von Koloa nach Wailua und auffallende Piks, wie der Hoaryhead- und der Sentinel-Pik im Westen, der Keapaweo im Osten, erheben sich über den Rücken, dessen südliche Abfälle den ganzen Südosttheil von Kauai mit steinigen und felsigen Bergen füllen. Nach Westen werden diese von der Ebene von Waimea durch eine Hügelkette getrennt, die vom südlichen Abhange der Koloa-Kette gerade nach Süden bis zur Meeresküste zieht und durch die vielen, von dem Geologen Dana so gründlich geschilderten Krater ausgezeichnet ist; wenn diese Krater auch wahrscheinlich die zuletzt auf der Insel erloschenen sind, so ist doch auch bei ihnen die Lava grösstentheils aufgelöst und in rothe Erde verwandelt. An der Ostseite dieser Hügel ist die offenbar durch das Abfliessen der geschmolzenen Lava entstandene, viel besuchte Höhle *Niholua* und an ihrem Südende liegen am Strande die oft geschilderten *Spoutingholes* (*Puhi* der Eingeborenen), Höhlen und Felsen, durch welche das Meerwasser einem Springbrunnen ähnlich hoch in die Luft geschleudert wird, wie sich ähnliche auch an der Westküste von Hawaii finden.

Im Westen von Koloa beginnt die grösste Küstenebene von Kauai, die nach dem bedeutendsten Dorfe darin gewöhnlich die von *Waimea* genannt wird. Im Osttheil enthält sie Anfangs niedrige grasige Hügel, zwischen denen der kleine See *Nomilu*, vielleicht ein alter Krater, liegt, weiterhin werden die Hügel bald trockener, dürrer und öder, der Regen hier eben so selten, als er auf der Nordküste häufig ist. Diese öden Strecken sind von grösseren Thälern durchschnitten, in denen die aus dem Berglande des Inneren herabströmenden Flüsse Fruchtbarkeit und eine liebliche Vegetation verbreiten und die daher gut angebaut und die Hauptwohnsitze der Bevölkerung sind. Das östlichste ist das des *Waiawa*, der mit einem schönen Falle aus dem Berglande in die Küstenebene eintritt; bedeutender ist das nahe dabei im Westen liegende Thal des *Hanapepe*, des grössten Flusses der Insel, der eine Strecke über der Mündung fahrbar ist und ein sehr reiches und gut kultivirtes Thal bewässert, das höher von steilen, durch tiefe Schluchten zerrissenen Bergwänden eingeschlossen ist und zuletzt 2 Deutsche Meilen vom Meere mit einem prachtvollen Katarakt von 100 Meter Höhe endet, neben dem das Thal des oberen Laufes in die Abhänge des Waialeale hinaufsteigt, in denen der Fluss seine Quelle hat. Im Nordwesten davon, 1½ Deutsche Meile entfernt, ist das Thal des in Napali entspringenden Flusses *Waimea*, das an Schönheit und gutem Anbau dem von Hanapepe nicht nachsteht. Westlicher ist im Distrikte *Maua* die Küstenebene nur 1 Engl. Meile breit, ohne fliessendes Wasser, doch mit häufigen Quellen am Strande, deren Wasser zur Erhaltung der Pflanzungen und Heerden dient. Bei Lapa beginnt dann der schon oben erwähnte Steilabfall des Berglandes von Napali; hier liegen die oft geschilderten sogenannten *Barking-* oder *Soundinghands* (*Nohili* der Eingeborenen), Sanddünen, in denen das Herabrollen der Sandkörner ein eigenthümliches, oft donnerähnliches Geräusch erzeugt.

Der 22 Deutsche Meilen breite Kanal *Jeiewaho* trennt Kauai von der zweiten der grösseren Inseln, *Oahu*, die 9 bis 10 Deutsche Meilen lang, gegen 5 breit und etwa 33 Qu.-Meilen gross ist (der Hafen Honolulu in 21° 18′ N. Br., 157° 50′ W. L.). In der Bildung der Oberfläche weicht sie von allen übrigen Inseln der Gruppe ganz ab, sie besteht aus zwei von einander getrennten Bergländern, die aus schmalen, parallel gegen SO. ziehenden Bergketten gebildet sind, und einer grösseren, beide von einander scheidenden Ebene.

Die *südliche* Kette, die gewöhnlich die *Kette von Kaala*, auch wohl die von *Waianae* heisst und die kürzere, nur 5 Deutsche Meilen lang ist, beginnt an der Westküste bei dem Westkap der Insel *Kaena* und endet an dem Kap *Laeloa*. Sie ist voll Piks und Schluchten, der Boden der oberen Theile oft sumpfig, an einer Stelle soll auf ihr selbst ein grösserer See liegen. An der Südseite sind die Abhänge erstaunlich steil und häufig unersteiglich, auch die Vorsprünge der Berge nicht bedeutend, gegen Norden hin sind sie, wenn auch immer noch steil, doch weniger als im Süden, dabei von kleinen tiefen Thälern durchschnitten, die Rücken der Bergzüge oft überaus scharf und schmal. Das Gestein ist überwiegend basaltische Lava, von einem Krater jedoch keine Spur; augenscheinlich ist dieser Theil der älteste der ganzen Insel. Der höchste Berg der Kette heisst *Kaala* (1186 Meter) [1], er hat den flachen Gipfel nicht, den er aus der Ferne gesehen zu haben scheint; nahe an seiner

[1] Nach Gairdner, Kotzebue's Messung ergab 1230 Meter.

Südseite führt ein Pass über die Kette, ausserdem noch ein zweiter an ihrem Südende. Das Küstenland am südlichen Abhange dieser Berge bildet den durch sie von der übrigen Insel ganz getrennten Distrikt *Waianae*, ein schmales steiniges, heisses und trockenes, daher sehr dürres Land, von dem die Berge den Passat abhalten, mit wenig kulturfähigem Boden und besser zur Viehzucht als zum Landbau geeignet.

Die zweite der beiden parallelen Ketten, die Kette *Konahuanui*, zieht längs der Nordostküste der Insel von der Nordspitze bei Kahuku an bis zu ihrem Ostkap *Makapuu*, 8 Deutsche Meilen lang. Am Nordende erheben sich ihre Berge aus der Küstenebene von Kahuku Anfangs mit niedrigen Hügeln, die bald zu höheren, von Thälern durchschnittenen Bergen mit zackigen Gipfeln aufsteigen, bis sie in den beiden Piks *Waiolani* (838 Meter) und *Konahuanui* (954 Meter), die zu beiden Seiten des Passes von Nuuanu liegen, ihre höchsten Punkte erreichen; von da nimmt die Höhe bis zum südlichen Ende allmählich ab. Der Boden ist auf diesen Bergen überwiegend feucht und sumpfig, da die Gipfel so oft in Wolken gehüllt sind, und die dichten Wälder, die Alles weithin bedecken, machen die Übersteigung eben so beschwerlich als die oft erstaunliche Schmalheit der Rücken. Das Gestein ist durchweg vulkanisch, allein von Kratern findet sich ausser an den nördlichen Abhängen nichts mehr; augenscheinlich gehören die Berge dieser Kette einer älteren vulkanischen Bildung an. Die Abhänge sind auf der Nord- und Südseite verschieden. Auf der ersteren werden sie westlich vom Passe von Nuuanu durch mehrere Vorsprünge gebildet, deren steil abfallende Felsenmauern schön gegen das dichte Grün der Höhen abstechen; zwischen ihnen dringen Thäler bis in das Innere der Berge ein, von denen die bedeutendsten das durch seine pittoreske Schönheit berühmte Thal *Kaliiwaa* mit seinen Katarakten und den langen Furchen, die frühere, jetzt verschwundene Fälle in dem dunklen vulkanischen Gestein zurückgelassen haben, das Thal *Punaluu* mit einem grossen Krater am Anfange, auf dessen sumpfigem Boden mehrere Flüsse, darunter der grösste der ganzen Insel, der *Kanaha*, entspringen, und das aus dem Küstenlande zum Passe von Nuuanu heraufführende Thal *Ahumanu* sind. Aber östlich von dem letzteren hören die Vorsprünge und Thäler auf, der Abhang bildet auf mehrere Meilen eine oft senkrechte und unersteigliche Felsenmauer ohne einen Thaleinschnitt, deren Fuss von herabgestürzten Schutthalden bedeckt ist, die den Ziegen das Erklettern der Gipfel möglich machen. Vor diesen Abfällen liegt eine schmale Küstenebene, die die drei Distrikte *Koolauloa*, *Pali* und *Koolau* umfasst und bei Kaneohe am breitesten ($1\frac{1}{2}$ Deutsche Meilen breit) ist; sie gehört zu den ergiebigsten und reichsten Theilen der Insel durch die Fruchtbarkeit des Bodens und die reiche Bewässerung; der interessanteste Theil aber ist die kleine Halbinsel auf der Ostseite der Bucht von *Kaneohe*, auf der sich vier niedrige vulkanische Hügel erheben, deren zwei noch Krater mit Lavaströmen besitzen, während sich ein dritter auf einer kleinen Insel nahe dabei findet.

Verschieden davon sind die südlichen Abhänge der Kette. Sie werden hier durch vorspringende Arme des Gebirges gebildet, welche die bis in das Innere eindringenden Thäler umschliessen und von denen der dem Kaala gegenüberliegende *Mauna Loa* der bedeutendste zu sein scheint. Die Thäler sind überaus fruchtbar und pittoresk, manche Reisende haben sie freilich übertreibend für die schönsten der ganzen Erde erklärt; sie sind dabei gut bewässert und grossentheils gut angebaut. Das bekannteste von allen ist das von allen Reisenden, die Oahu besucht haben, geschilderte Thal *Nuuanu* nahe bei Honolulu, bei welcher Stadt der kleine Bach des Thales mündet. Es beginnt bald hinter der Stadt, nur von niedrigen Hügeln umschlossen, und bietet bereits hier mit seinen kühlen Wäldern, den Landhäusern der Weissen und den Gärten und Pflanzungen der Eingeborenen einen höchst lieblichen Gegensatz gegen die trockene, staubige und heisse Ebene um Honolulu. Höher werden die Wände steile, mit dichter Vegetation geschmückte Felsenmauern, über die zu Zeiten Kaskaden herabstürzen; auch die Schönheit des Thales nimmt immer zu, bis man einen niedrigen, von der Westseite kommenden Bergriegel übersteigt und den oberen Theil des Thales erreicht, der von hohen, steilen Felswänden umschlossen eine Art Cirkus bildet, den man als den Überrest eines alten Kraters angesehen hat. Von hier ersteigt man den 349 Meter [1]) hohen Pass, der den Namen des *Pali* (Steilabhanges) *von Koolau* führt und der Schauplatz der Schlacht gewesen ist, in der der König Kamehameha I. sich die Insel Oahu unterwarf. Der hinaufführende Weg ist nicht beschwerlich, der von Norden aus dem Thal Ahumanu kommende viel steiler; die Aussicht über die beiden Thäler ist überaus schön, durch den schmalen tiefen Einschnitt zwischen hohen Bergen weht der Passat fast stets sehr heftig. Nicht weniger angenehm und fruchtbar sind die beiden viel kleineren Thäler *Pauoa* und *Makiki* im Osten von Nuuanu, die, wie überhaupt diese Thäler und viele andere in der Gruppe Hawaii, am Grunde von hohen Felswänden eingeschlossen werden; östlich von Makiki folgt das viel grössere Thal *Manoa*, durch welches der Weg auf den Konahuanui-Pik führt und das, Nuuanu ganz ähnlich, von steilen Wänden aus Lava und Basalt, über die nach starkem Regen Kaskaden sich ergiessen, begrenzt wird. Östlicher folgt noch das weniger bedeutende Thal *Palolo*, die folgenden sind nur klein, ohne fliessendes Wasser und jetzt nicht mehr kultivirt.

Am südlichen Abhange der Konahuanui-Kette breitet sich die grosse *Ebene* von Oahu aus, die in ihrem östlichen Theile bis an das Meer reicht und im Ganzen einen recht traurigen Anblick gewährt. Die Küste begrenzen Sümpfe, in denen die Eingeborenen Kalo [2]) bauen und Fischteiche zum Aufziehen der Fische angelegt haben; dahinter ist bis auf zerstreute Baumgruppen Alles kahl, trocken, anscheinend dürr, obschon der Boden bei gehöriger Bewässerung ergiebig ist, auch war die Ebene früher viel besser angebaut, als sie es jetzt ist. In der Mitte liegt an dem einzigen guten Hafen der Inselgruppe die Hauptstadt des Landes *Honolulu*, politisch und commerziell der Mittelpunkt des Staates Hawaii. Das Interessanteste in diesem Theil der Ebene sind jedoch die Spuren der vulkanischen Thätigkeit, an denen sie reich ist.

Die östlichsten derselben finden sich in der Hügelgruppe *Koko* auf dem Südostkap der Insel Kawaihoa; es zieht hier, während das eigentliche Koko nur ein mit Gras be-

[1]) Nach Gairdner.

[2]) Colocasia esculenta.

deckter Hügel ist, nördlich von ihm an der Ostküste eine Reihe von kleinen, grossentheils an ihrer Ostseite zerstörten und eingesunkenen Kratern hin. Zwei Deutsche Meilen westlicher und 1 im Osten von Honolulu liegt der Berg *Leahi*[1]) von 231 Meter Höhe[2]) auf dem gleichnamigen Vorgebirge, ein alter Vulkan, dessen steile, schwer ersteigliche, aus vulkanischem Tuff bestehende Abhänge von tiefen Regenfurchen durchschnitten sind, während der Gipfel den schmalen Rand eines Kraters von 1 Deutschen Meile Umfang bildet, dessen ebener Boden fast bis zum Meeresspiegel reicht und in der Regenzeit ein Wasserbecken enthält, sonst aber als Weideland benutzt wird. Nördlich von ihm liegen noch zwei flache Krater in der Ebene, aus denen die Lavaströme geflossen sind, die jetzt den Fuss des Leahi umgeben. Im Nordwesten des letzteren erhebt sich nahe bei Honolulu der 140 Meter[3]) hohe Berg *Puawaina*[4]) vor dem Eingange in das Thal Pauoa. Seine Abhänge bestehen aus braunem vulkanischen Tuff und sind gewöhnlich dürr und trocken und nur in der Regenzeit mit Gras bedeckt; der breite Gipfel trägt mehr Gras und Sträucher und dient als Weideland, in seiner Mitte ist ein noch erkennbarer seichter Krater von ca. 1500 Fuss Durchmesser, in dem sich in der Regenzeit ein Teich bildet, dessen Wasser durch eine Schlucht nach Osten in die Ebene abfliesst. Ausserdem sind in der Gegend noch bei der Quelle *Punahou* Spuren eines alten Kraters. Endlich findet man 1½ Deutsche Meilen im Westen von Honolulu die vulkanischen Tuffkegel von *Aliipaakai*, Hügel von geringer Höhe mit mehreren Kratern, deren grösster einen Salzsee umschliesst, der früher reichen Ertrag an Salz gab, und am Kap *Laeloa*, dem Südwestkap der Insel, eine Gruppe kleiner Hügel, deren höchster nur 100 Meter Höhe hat, von schwarzer Lava und alle von Kratern durchbohrt.

Im Westen von Aliipaakai liegt die grosse Lagune von *Ewa* (*Puuloa* oder der *Perlensee*), eine grosse seeartige Bai, die ohne die Barre am Eingange ein ausgezeichneter Hafen sein würde und daher neuerdings die Aufmerksamkeit der Nord-Amerikanischen Regierung auf sich gezogen hat. Der Westtheil der Ebene dehnt sich von ihr gegen NW. aus zwischen den beiden Gebirgsketten der Insel, indem er in jener Richtung allmählich ansteigt bis zu einer Art Pass zwischen den Bergen Maunaloa und Kaala von noch nicht 200 Fuss Höhe und sich darauf etwas schneller zu der Küstenebene von *Waialua* herabsenkt. Auch dieser Theil der Ebene ist trocken und dürr, wenig angebaut und meist zur Viehzucht benutzt.

Zwischen Oahu und der nächsten grossen Insel Maui liegen zwei kleinere, von denen *Molokai*, 5 Deutsche Meilen östlich von Oahu, die nördliche ist, eine lange, schmale, von West nach Ost sich erstreckende Insel von 8 Deutschen Meilen Länge, gegen 2 Meilen Breite und einem Flächeninhalt von 8½ Quadrat-Meilen (das Westkap Kalaau in 21° 7′ N. Br., 157° 24′ Westl. L.). Ein flacher sandiger Isthmus theilt sie in der Mitte in zwei Theile. Der westliche enthält ein besonderes niedriges Bergland von gegen 200 Meter Höhe mit sehr steilem Abhange gegen Norden, ein dürres trockenes Land, das nur in der Regenzeit Feuchtigkeit genug zum Anbau hat, und dessen Bewohner ihre Bedürfnisse grossentheils aus dem Osttheile beziehen. Das Gebirgsland in diesem ist viel ausgedehnter und höher. Seine Senkung gegen Süden ist allmählich; hinter dem schmalen, an manchen Stellen (besonders bei *Kaluaaha*) anmuthigen Küstenlande, auf dem der grösste Theil der Eingeborenen lebt, erheben sich die gut bewaldeten Abhänge des Gebirges, von tiefen Schluchten durchschnitten, durch welche zahlreiche Bäche aus den Bergen in das deshalb besser als der Westtheil bewässerte Küstenland hinabströmen; die bedeutendsten Thäler sind die von *Mapulehu* und *Moanui*. Die Höhe des Gebirges bedecken die weit ausgedehnten Abhänge des Berges *Olokui* von gegen 1000 Meter Höhe, dessen breiter Gipfel mehrere Vertiefungen und Piks enthält; die dichte und üppige Vegetation, die Alles überzieht, hindert ihre genaue Untersuchung, doch giebt es ohne Zweifel mehrere Krater. Am Nordende, wo das Gebirge die höchste Höhe erreicht, endet es plötzlich mit einer steil zu dem schmalen Küstenland hinabsinkenden Felsmauer, über die nur wenige beschwerliche Pfade hinabführen. Am Nordostende der Insel dringt das Thal von *Halawa* in die Berge ein, das schönste, anmuthigste und fruchtbarste von allen, dessen Bach in sehenswerthen Kaskaden von den hohen Felswänden herabstürzt.

Im Süden von Molokai, kaum 1 Deutsche Meile davon entfernt, ist die Insel *Lanai*, die 5 Deutsche Meilen lang und 2 breit ist und einen Flächeninhalt von 8½ Quadrat-Meilen und die Richtung von NW. nach SO. hat (das Südkap in 20° 44′ N. Br., 156° 53′ Östl. L.). Sie ist bergig und von domartiger Form, die Lagen der Lava und die nach allen Seiten sie durchschneidenden Spalten zeigen die vulkanische Natur hinreichend an; allenthalben ist der Boden kahl und erstaunlich dürr und öde, nur einzelne Strecken zeigen eine dürftige Vegetation und die geringe Bevölkerung kann das Land nur in einigen Thälern anbauen. Das ist alles die Folge davon, dass die Berge von Maui den Passat abhalten; daher fehlt auch fast alles fliessende Wasser, selbst die Regen können keine Bäche bilden und ein einziges Thal, *Manualei*, am Nordende der Insel hat einen kleinen, niemals versiegenden Bach. Der höchste Berg liegt im Südosttheil und hat gegen 700 Meter Höhe. Mehrere Thäler durchschneiden seine südlichen Abhänge, von denen eines den Rest eines alten Kraters enthält; gegen NW. senkt er sich allmählich, bis er an der Küste mit einem steilen, überaus dürren Abhang endet, gegen Westen ist die Senkung eben so sanft, von keiner Schlucht durchschnitten und hie und da mit kümmerlicher Vegetation bedeckt.

Maui, durch die gegen 2 Deutsche Meilen breiten Kanäle *Pailolo* von Molokai und *Auau* von Lanai wie durch die 7 bis 8 Meilen breite, dem fast stets heftig wehenden Passat ausgesetzte, daher von den Seefahrern gefürchtete Strasse *Alenuihaha* von Hawaii getrennt, ist 12 bis 13 Meilen lang, im Durchschnitt gegen 6 breit und von 36 Quadrat-Meilen Flächeninhalt (Lahaina, die Hauptstadt, in 20° 52′ N. Br.,

[1]) Die Weissen nennen ihn *Diamondhill*, weil am Anfange dieses Jahrhunderts hier gefundene Berg-Krystalle für Diamanten gehalten wurden.

[2]) Nach Alexander.

[3]) Bei den Weissen *Forthill* nach der auf dem Gipfel liegenden Batterie oder *Punchbowlhill* nach der Form des Kraters.

[4]) Nach Wilkes.

156° 40' W. L.). Sie zerfällt in zwei ganz getrennte Halbinseln, die durch den 2 Meilen breiten Isthmus *Waikapu*, den die von Süden her eindringende Bai Maalaea bildet und dessen flacher Boden aus Dünen von Korallensand besteht, die der Passat fortwährend gegen Westen treibt und die nur einen Theil des Jahres über als Viehweide benutzt werden, mit einander verbunden sind.

Die *westliche* Halbinsel wird von einem im Einzelnen noch wenig bekannten Gebirgslande ausgefüllt, aus dem sich mehrere steile Piks erheben, besonders drei kenntliche im Norden von Lahaina, deren bedeutendster, der *Mauna Eeka*, 1858 Meter hoch ist [1]); an allen Seiten durchschneiden zahlreiche, von Bächen durchflossene, tiefe und schluchtenartige Thäler die Berge und trennen sie in oft sehr scharfe Rücken. Das Gestein ist durchweg vulkanisch, Spuren von alten Lavaströmen sind häufig; auch finden sich Überreste von alten Kratern, wie in der Schlucht hinter Lahaina und an anderen Orten, allein eine bestimmte Ordnung ist in dem arg zerstörten Lande nicht mehr erkennbar. Dichte Wälder bedecken zum Theil die Berge, deren Boden auch für die Kultur nicht ungeeignet zu sein scheint. Die im Ganzen nur schmalen Küstenebenen sind fruchtbar und an manchen Punkten gut angebaut; der schönste und reichste Theil der Halbinsel ist der Distrikt *Wailuku* an der Nordostseite, wo die Ebene wie das dahinter liegende Bergland gleich reich und ergiebig sind; hier führt der *Wailuku-Pass* quer durch das ganze Gebirgsland gegen SW. nach Lahaina in einer durch hohe, steile Felswände eingeschlossenen Schlucht, ein anstrengender, allein überaus anziehender Weg, und namentlich ist das Thal *Jo*, das er durchschneidet, durch die scharfen Rücken und seltsamen Felsnadeln, die es umschliessen, sehr ausgezeichnet.

Gänzlich verschieden davon ist die Bildung der Oberfläche in der *östlichen*, wohl doppelt so grossen Halbinsel, die von einem einzigen grossen Berge, dem *Haleakala*, (Sonnenberg), von 3114 Meter Höhe [1]) und seinen Abhängen eingenommen wird, einem alten Vulkan, der, obschon jetzt längst erloschen, doch entschieden viel längere Zeit thätig gewesen ist als die der westlichen Halbinsel. Der Berg senkt sich von seinem Gipfel in der Mitte der Halbinsel nach allen Seiten bis zur Küste herab, doch nicht immer in der gleichen Weise. Gegen Süden und Westen ist die Senkung stets gleichmässig und so allmählich, dass hier der Gipfel für Reitende leicht erreichbar ist, die Anlegung einer Fahrstrasse sogar keine erheblichen Schwierigkeiten haben würde. Tiefe Schluchten fehlen in diesen Abhängen ganz, dagegen sind sie an vielen Stellen von alten Lavaströmen bedeckt, auch sind kleine vulkanische Seitenkegel häufig und reichen bis an den Fuss des Berges, wie namentlich bei *Ulupalakua* an der Südwestseite. Nach Osten und Norden dagegen, in den drei Distrikten *Kipahulu*, *Hana* und *Koolau*, sind die Abhänge nur in den oberen Theilen des Berges allmählicher, tiefer und besonders nach der Küste zu viel steiler, dabei von einer Menge tiefer Schluchten zerschnitten, die erst in zwei Dritteln der Höhe des Berges in den Abhang übergehen und in denen zwischen steilen Wänden reissende Bäche mit zahlreichen Fällen herabstürzen, ein Land in jeder Hinsicht den östlichen Abhängen des Mauna Kea ähnlich, voller romantischer Schönheiten und mit einem Boden von unerschöpflicher Fruchtbarkeit, dazu dem Passat ausgesetzt, der reichste und ergiebigste Theil von ganz Maui, allein der vielen steilen Felsabhänge und der nach heftigem Regen in wüthende Bergströme sich verwandelnden Bäche halber nur mit grossen Beschwerden zu durchreisen. Aus diesem Grunde ersteigt man auch die Spitze des Berges nur von den anderen, namentlich von der Nordwestseite her aus der schönen und fruchtbaren Thalebene von *Makawao;* die untersten Abhänge tragen hier nur zerstreute Baumgruppen von Akazien und Sandelholz auf dürrem und trockenem Boden, dann beginnt der höhere Wald, der den ganzen Bergabhang in einem breiten Gürtel umzieht und in ungefähr 2100 Meter Höhe endet; die höchsten Theile der Gehänge sind waldlos, voller Rücken und Blöcke von Lava und tragen nur hie und da einzelne Pflanzen, die jedoch bis an den Gipfel gehen. Dieser umschliesst einen gewaltigen Krater, sicher den grössten, den es auf der Erde giebt, da er einen Umfang von 7 bis 8 Deutschen Meilen hat; die ganze Insel Lanai, sagen (freilich übertreibend) die Eingeborenen, liesse sich hinein werfen, ohne ihn ganz auszufüllen. Ohne die ausserordentliche Grossartigkeit der Krater von Hawaii zu erreichen, gewährt er doch immer noch einen sehr erhabenen und imposanten Anblick. Die Wände sind steil, gestatten jedoch fast allenthalben das Hinabsteigen in den Grund, der (nach Wilkes) eine Tiefe von 848 Meter besitzt und auf dem sich zwischen Lavabetten 16 Kegel von gegen 200 Meter Höhe aus vulkanischem Tuff, Asche und Skorien, einige oben von Kratern durchbohrt, erheben, zwischen denen sich auch ein Teich mit schönem süssen Wasser findet. Auf der Nord- und Ostseite ist die ganze Kraterwand von zwei grossen Spalten, jede von etwa ½ Deutschen Meile Breite, zerrissen, aus denen Lavaströme über die Bergabhänge, der nördliche gegen Koolau, der östliche gegen Hana zu, herabgeflossen sind, deren Gestein noch jetzt so frisch und unverändert aussieht wie das der erst 70 Jahre alten Ströme des Hualalai, obschon in den Traditionen der Eingeborenen sich nichts von Ausbrüchen dieses Berges findet, der schon lange erloschen sein muss, da sich auf ihm nirgends eine Spur der vulkanischen Thätigkeit zeigt, weder Solfataren noch heisse Quellen, die überhaupt merkwürdiger Weise allen Inseln ausser Hawaii ganz fehlen [1]).

Im Süden von Maui, 1½ Deutsche Meilen davon entfernt, liegt noch die kleine Insel *Kahulawe* von 3 Meilen Länge, 1½ Meilen Breite und gegen 3 Quadrat-Meilen Inhalt (das Westkap Kealaihiki in 20° 32' N. Br., 156° 39' W. L.). Sie ist überwiegend dürr und öde; an vielen Stellen fehlt alle Vegetation wie alles fliessende Wasser, es giebt nur einige süsse Teiche und an einigen Punkten ernähren Gras und Euphorbien Schafe; bewohnt wird sie nur von einigen Fischern. Das Innere hat keine Berge, bloss niedrige Hügel die nach allen Seiten hin nach dem Küstenlande mit steilen Wänden aus Lavaschichten enden, von denen die an der Südküste die höchsten (bis 70 Meter hoch) sind, der Westtheil ist ganz flach. In den Hügeln soll sich noch der Rest

[1]) Nach Wilkes, Kotzebue bestimmte seine Höhe zu 3253, der Preussische Kapitän Wendt im Mittel zu 3241 Meter.

[1]) Mineralquellen giebt es überhaupt auf diesen Inseln nicht.

eines Kraters finden. Ein kleiner dürrer Fels, *Molokini*, zwischen Kahulawe und Ost-Maui ist ein Kegel aus vulkanischem Tuff und wahrscheinlich ein Ausbruchskegel der Spalte, die von dem Krater des Haleakala gegen SW. bis Ulupalakua reicht.

Die Insel *Hawaii*, die östlichste der Gruppe, der sie ihren jetzigen Namen gegeben hat, ist nicht bloss die grösste von allen (denn sie hat 21 Deutsche Meilen Länge und 20 Breite, eine dreieckige Form und 229 Quadrat-Meilen Flächeninhalt oder das Doppelte aller übrigen zusammengenommen, ihr Nordkap Upolu liegt in 20° 17′ N. Br., 155° 51′ W. L., das Südkap Kalae in 18° 52′ N. Br., 155° 38′ W. L., das Ostkap Kapoho in 19° 31′ N. Br., 154° 43′ W. L.), sie ist auch ihrer Bildung nach die wichtigste und interessanteste und zugleich diejenige, in der sich die vulkanische Kraft, die in allen übrigen längst spurlos erloschen ist, noch thätig zeigt, und zwar in Erscheinungen, die auf dem Erdboden nicht ihres Gleichen haben. Im Bau hat sie noch die meiste Verwandtschaft mit Kauai. Wie diess wird sie von einem grossen Hochlande von über 1000 Meter Höhe eingenommen, das aus den schichtenweise über einander gelagerten vulkanischen Ausbrüchen der Vulkane entstanden ist; aber den grössten Theil desselben bedecken drei mächtige Vulkane mit ihren weit sich ausbreitenden Abhängen, der *Mauna Kea*, *Mauna Loa* und *Hualalai*, so dass die Hochebenenform dadurch auf zwei Punkte der Insel zurückgedrängt erscheint, den Distrikt *Waimea* in der Nordwestspitze und die grössere Hochfläche, die den *Kilauea* umgiebt, im Südosttheil der Insel. Wenn nun aber hiernach der von den Vulkanen eingenommene Raum die Ausdehnung der Hochebenen weit übertrifft, so erscheint dennoch aus der Ferne gesehen das Innere mehr einer Hochebene ähnlich, als man es glauben sollte, weil die Bergabhänge sich so sanft und allmählich erheben, und das ist auch der Grund, weshalb man die bedeutende Höhe der Vulkane leicht unterschätzt.

Wenn man in allen diesen Inseln einen scharfen Gegensatz zwischen den vom Passat getroffenen Küsten und denen, an welchen Berge diesen Wind abhalten, beobachtet, so tritt er doch nirgends so bedeutend und in so grossartiger Weise ausgeprägt auf als in Hawaii. Die Westküste dieser Insel bietet in der That einen Anblick von Öde und Wildheit dar, wie er sich in dieser Weise nicht leicht wieder finden wird. Das ganze Küstenland ist mit Lavaströmen bedeckt, deren verschiedenes Alter sich manchmal noch wohl unterscheiden lässt, da die Trockenheit und der Regenmangel die Auflösung des Gesteins und seine Verwandlung in fruchtbare Erde verhindern, und zwischen diesen Lavafeldern erheben sich nicht selten niedrige Felshügel von Kegelform und mit Kratern; die unbeschreiblich furchtbare Wildheit dieser Lavawüste lernt man am besten durch Ellis' genaue Schilderung seiner Reise durch die Küstenebene kennen [1]. Von dem kleinen Bache bei Kowaihae an im Nordtheil der Küstenebene bis zur Südspitze der Insel fehlt nicht bloss alles fliessende, selbst auch das süsse Wasser, weil der auf den höheren Berggehängen fallende Regen sich bald zwischen den Lavablöcken verliert und kein Tropfen die Küste erreicht; die Küstenbewohner leben von brackischem Wasser, frisches muss von den Bergen herabgeholt werden. Den Lavaströmen fehlt gewöhnlich fast alle Vegetation, nur an seltenen kleinen Stellen zwischen den Lavablöcken findet man den Erdboden dürftig mit Pflanzen bedeckt: hier haben die Bewohner, welche der Verkehr mit dem Auslande und die Nothwendigkeit, den Fischfang zu betreiben, in einem so abschreckenden und unwirthlichen Lande sich niederzulassen bewogen haben, kümmerliche Pflanzungen angelegt und nur den die Meeresluft liebenden Kokos-Palmen hat man es zu danken, dass dieser furchtbar wilde und rauhe Landstrich nicht ganz so öde erscheint, als man es glauben sollte. Ersteigt man jedoch die Bergabhänge nach dem Inneren zu, so erreicht man in einigen Stunden in 6- bis 700 Meter Höhe allmählich ein ganz anderes Land, die Lava wird nach und nach immer mehr aufgelöst und in eine reiche braune oder rothe Erde verwandelt. Wasser wird immer häufiger, da mehr Regen fällt als an der Küste und häufig Wolken die Höhen bedecken; in diesen Strichen sind von den Eingeborenen Pflanzungen in grosser Ausdehnung angelegt, die den Küstenbewohnern die Mittel zu ihrer Existenz liefern. Höher folgt auf diesen Gürtel von Pflanzungen endlich in ungefähr 1000 Meter Höhe der dicht verwachsene hochstämmige Wald, der alle höheren Bergabhänge der Insel bedeckt.

Das öde Küstenland reicht an der Westküste bis zum Südkap der Insel; sobald man diess umgangen hat, steigt man von dem wilden Lavarücken *Mamalu*, der vom Abhange des Mauna Loa bis an die Küste reicht, in die Ebene von *Kahuku* hinab, deren lieblich grüner, mit Gras bedeckter Boden einen höchst auffallenden Gegensatz zu der wilden Lavaküste im Westen bildet und die am Meere mit einem steilen Abhange voll niedriger Kegelberge mit kleinen Kratern endet, und kommt nach 1 Deutschen Meile in das freundliche und anmuthige Thal *Waiohinu*, in welchem der erste fliessende Bach zur Küste herabströmt. Weiterhin ist jedoch die Südostküste der Insel im Distrikte *Puna*, wenn auch bei weitem nicht so wild und öde als die Westküste, doch noch immer reich an Lavarücken und kleinen Kraterbergen, die aus der Thätigkeit des im Inneren dahinter liegenden Vulkans Kilauea hervorgegangen sind, wie die Lavaströme der *Pahoehoe Lapalapa* bei Kalapana und die Kraterberge bei dem Dorfe *Kapoho*; dazwischen sind aber auch grössere Landstriche, wo der freilich nur dünne Boden eine schöne Vegetation trägt und Dörfer der Einwohner und Pflanzungen angelegt sind, wenn gleich auch hier noch alles fliessende Wasser fehlt und süsses überhaupt selten ist. Sobald man aber das Ostkap der Insel umgangen hat und an die Grenze des Distriktes Hilo kommt (in dem Thale von *Kaau*, wo der erste fliessende Bach nach dem von Waiohinu sich findet), so betritt man plötzlich ein ganz anderes Land, das mit dem bisher geschilderten im schärfsten Gegensatz steht, das Küstenland der Distrikte *Hilo* und *Hamakua*.

Das Land um die Bai von *Hilo*, das man zuerst erreicht, ist eine sanft und allmählich von dem Hochlande im Inneren sich herabsenkende hügelige Ebene mit dem fruchtbarsten Boden, trefflich bewässert und geschmückt mit der üppigsten Vegetation; die Berichte aller Reisenden, welche diese Gegend besucht haben, erschöpfen sich in enthusiastischen Lobpreisungen der Schönheit derselben. An

[1] In der Tour through Hawaii, p. 51 f.

Spuren der vulkanischen Thätigkeit fehlt es nicht; hinter der Stadt *Hilo* (oder *Waiakea*) an der gleichnamigen Bucht, die jetzt an Bedeutung die zweite der ganzen Inselgruppe ist, erheben sich drei niedrige Kegelberge (*Punahoa*, *Halai* und *Puhanu*) mit Kratern und bekannt sind die Basaltsäulen, die den viel besuchten Wasserfall *Waianuenue* (Regenbogenfall) im Flusse *Wailuku*, dem grössten der drei in die Bai von Hilo mündenden, kaum 1 Meile über seiner Mündung bilden. Nördlicher wird das Land in den Abhängen des Mauna Kea ausserordentlich schön, allein überaus beschwerlich zu durchreisen; man muss die schon erwähnte Küstenreise von Ellis und die Darstellung von Brigham [1]) lesen, um einen Begriff von der Bildung dieses Küstenlandes und der Mühseligkeit des Reisens in demselben zu bekommen. Der ganze Abhang des hinter der Küste liegenden Vulkans, der am Meere mit hohen, steilen Felswänden endet, die selten einem Boote die Landung gestatten und über die nach jedem Regen hohe Kaskaden in das Meer stürzen, ist von zahlreichen tiefen Schluchten durchschnitten, in denen brausende Gebirgsbäche zum Meere herabströmen (Brigham zählte deren in 7½ Deutschen Meilen nicht weniger als 85); diese Bäche, bei trockenem Wetter leicht zu durchwaten, werden durch Regengüsse in wüthende, wild tobende Bergströme verwandelt und sind dann unpassirbar, ihre Thäler sind von steilen Felsabhängen begrenzt, deren Erkletterung dem Reisenden nicht geringe Schwierigkeiten bereitet, sie sind aber auch mit allen Reizen der glänzendsten und üppigsten Vegetation geschmückt und ihr überaus reicher Boden begünstigt die Kultur des Landes in hohem Maasse. Die schönsten und reichsten sind die Thäler von *Laupahoehoe*, *Waipio* und *Waimanu*. Diese Bildung des Küstenlandes, das an romantischer und pittoresker Schönheit wie an Fruchtbarkeit und Ergiebigkeit von keinem Theile dieser Inseln übertroffen wird, reicht fort bis an die Nordspitze im Distrikt *Kohala* und sie kann nur als eine Folge des Passats angesehen werden, der diese Gegend vollständig beherrscht, denn wenn man erwägt, dass auf der ganzen Westküste die Thal- und Schluchtenbildung fehlt, so wird man es nicht leugnen können, dass die Bildung der Nordostküste aus dem Einflusse jenes Windes und den Wirkungen der Erosion erklärt werden muss.

Von den drei grossen Vulkanen der Insel heisst der erste, der sich im Nordosttheil erhebt, *Mauna Kea* (der Weisse Berg), er erreicht die bedeutende Höhe von 4253 Meter [2]). Die Abhänge dieses Berges sind weit ausgedehnt, vor Allem nach Süden und Westen hin und hier ganz sanft und allmählich ansteigend, nach Osten und Norden dagegen viel weniger und an der Küste selbst steil abstürzend; sie sind an dieser, wie eben erwähnt ist, von den tiefen, die Nordostküste so auszeichnenden Thalschluchten zerschnitten, deren obere Theile in der zweiten Hälfte der Höhe in den Bergabhang übergehen, während an den anderen Seiten die Thäler und Schluchten ganz fehlen. Ausbruchskrater auf kleinen kegelartigen Bergen sind auf diesen Senkungen nicht selten. Gewöhnlich wird der Berg von Hilo aus erstiegen, noch viel bequemer aber aus der Hochebene von Waimea, von wo der Weg wegen der grösseren Höhe derselben bis zum Gipfel kürzer ist, denn während man von Hilo bis zum Gipfel nicht weniger als sechs Tage Zeit braucht, gelangt man von Waimea aus schon in zwei Tagen dahin. Die Schneegrenze erreicht der Berg trotz seines Namen eben so wenig als der Mauna Loa, denn wenn auch im Winter natürlich der obere Theil ganz mit Schnee bedeckt ist und selbst noch im Sommer sich oft Schnee auf dem Gipfel findet, so erhält er sich doch hier nur an einzelnen vor den Sonnenstrahlen geschützten Stellen.

Von Hilo aus kommt man in 1 Deutschen Meile bis an die obere Grenze der reichen Pflanzungen, die diese Gegend auszeichnen, und in 4- bis 500 Meter Höhe an den unteren Rand des Hochwaldes, der in einem breiten Gürtel den ganzen Bergabhang umzieht und namentlich aus verschiedenen Arten Akazien besteht, in deren Unterholz besonders die prächtigen, in allen Waldungen der Insel so häufigen Farnbäume hervortreten, deren seidenartige Hülle des Pulu, jetzt einen Hauptthandelsartikel der Einwohner liefert. Durch diese Wälder führt der Weg nicht weniger als 6 Deutsche Meilen lang, bis sie in 2650 Meter Höhe plötzlich aufhören; darüber besteht der Abhang aus zersetzter Lava, die mit vulkanischen Massen aller Art, Spuren von Lavaströmen, Lavablöcken, Skorien &c., bedeckt ist und nur hie und da niedrige Pflanzen trägt, die selbst dem Gipfel nicht fehlen. So erreicht man zwischen tiefen Spalten und kleinen Kegelbergen mit Kratern endlich den Gipfel des Berges, der eine grosse weite Fläche von 1½ Deutschen Meilen Umfang bildet, die aus zersetzter Lava, mit Blöcken desselben Gesteins bedeckt, gebildet ist. Auf ihr erheben sich mehrere steile Piks, deren Zahl die Beobachter verschieden angeben (die älteren 3, Pickering 6, Blatcheley 7, Douglas 9, ein neuerer Reisender gar 48), aus vulkanischem Sande, Asche und Skorien zusammengesetzt, jeder mit einem kleinen Krater am Gipfel, die höchsten von etwa 300 Meter Höhe im Südtheil. Am Fusse des höchsten liegt ein kleiner See von etwa 200 Meter Umfang mit steilen Ufern von aufgelöster Lava, der ganz einem alten Krater gleicht. Diese ganze Bildung scheint darauf hinzudeuten, dass der Gipfel ursprünglich der Boden eines grossen Kraters gewesen ist, dessen Ränder ganz und gar zerstört sein müssen, vielleicht liegen aber noch andere in den noch niemals erforschten nordöstlichen Theilen des Abhanges; eine Spur der vulkanischen Thätigkeit findet sich am Mauna Kea nirgends, so wenig wie am Haleakala.

Im SW. des Mauna Kea wie im NW. des Mauna Loa liegt der zweite Vulkan der Insel, der *Hualalai*, dessen nicht genau bestimmte Höhe wahrscheinlich etwas über 3000 Meter beträgt [1]). Er ist in seinem Bau dem Mauna Loa ganz ähnlich und hat wie dieser die weiten, sanft sich senkenden Abhänge, die nirgends von tiefen, schluchtenartigen Thälern durchschnitten werden und überall in die Hochflächen des Inneren, nur im Westen in das Küstenland des nördlichen Theiles des Distriktes *Kona* übergehen. Man ersteigt ihn von dieser Seite aus, von dem Dorfe

[1]) In den Memoirs of the Boston Society of natural history, 1, 375 f.

[2]) Nach Wilkes, Gairdner fand die Höhe 3856, Douglas 4150, Sawkins 4219, Kotzebue 4250, Wendt 4317 Meter.

[1]) Gooderich fand nur 2384 M., Wilkes schätzte sie 3048 M., Kotzebue mass 3288 M., Sawkins 3294 M. Brigham hat 2590 M., hält diese Höhe aber selbst für zu gering.

Kailua unmittelbar den Abhang hinauf, erst durch die Pflanzungen, dann höchst beschwerlich durch dichten Wald voll Farnkräuter, über diesem auf einem breiten Lavastrome bis zum Gipfel. Von Kaawaloa, südlich von Kailua, aus kommt man ebenfalls aus den Pflanzungen in den Wald und ersteigt in ihm den Theil der Hochebene des Inneren, welcher den Hualalai vom Mauna Loa trennt und hier mit Lavaströmen, Skorien und kiesigem Sande bedeckt ist, in dem sich das letzte Trinkwasser findet. Dann gelangt man an dem Bergabhange an die Grenze des Waldes und auf einen kahlen Abhang voller Lavaströme, die bis zum Gipfel reichen und beschwerlich, selbst nicht ohne Gefahr zu übersteigen sind. Der Gipfel ist eine weite Ebene, über der sich eine Reihe von gegen 20 Kratern hinzieht, die alle sehr ähnlich gebildet und tief eingesenkt, 100 bis 150 Meter tief und 2- bis 300 Meter im Durchmesser gross sind; ihre steilen, fast senkrechten Wände bestehen überwiegend aus Trachyt, der Boden der Krater ist bei allen eben, bei den meisten kiesig, bei einigen mit erhärteter Lava bedeckt und überall zieht sich die Vegetation bis auf ihn hinab; von der vulkanischen Thätigkeit zeigt sich jetzt nirgends die mindeste Spur. Aber noch vor 50 Jahren war es anders, damals stiegen noch aus einem Krater nahe unter dem Gipfel dichte Schwefeldampfwolken auf, die den Grund ganz verhüllten; aus diesem Krater kam ohne Zweifel der grosse Ausbruch 1801, der einzige, der vom Hualalai bekannt ist, und der gewaltige Lavastrom, der sich nach Westen über die Abhänge des Berges mit reissender Schnelligkeit herabstürzte, später in zwei Arme theilte und bis in das Meer hinein vordrang, indem er die Küste vergrösserte und nicht wenig veränderte. Aus derselben Zeit stammen auch ohne Zweifel die warmen Quellen bei Kailua und Kowaihae, die aber jetzt ihre Wärme ganz verloren haben. Hiernach darf man diesen Vulkan, der bis vor 50 Jahren für den einzigen thätigen Vulkan der Insel galt, noch nicht für erloschen erklären.

Im SO. des Hualalai erhebt sich der dritte Vulkan der Insel, der durch die Ausdehnung seiner Abhänge an Ausdehnung der grösste von allen ist, der *Mauna Loa* (der Grosse Berg) bis zu 4194 Meter [1]). Er ist in seinem Bau im Allgemeinen den anderen Vulkanen ähnlich und erscheint namentlich von der Ostküste aus gesehen lange nicht so bedeutend, als man es bei seiner Höhe erwarten sollte; er steigt allenthalben allmählich aus den Hochebenen, an der Westseite eben so sanft aus dem Küstenlande des südlichen Theiles von *Kona* wie an der Südseite aus dem Distrikte *Kau* auf und auch an ihm umgiebt die unteren Theile der Abhänge ein breiter Gürtel dicht verwachsenen Urwaldes. Aber die oberen Theile der Abhänge bestehen fast nur aus Lava in Strömen und Blöcken und sind von einer Öde und Rauheit wie bei weitem nicht an den beiden anderen Bergen. Die Ostseite ist fast nichts als ein fortlaufendes Bett von schwarzer Lava, wenn gleich hier noch einzelne Pflanzen bis zur Höhe von 3000 Meter hinaufreichen; an der Westseite erstreckt sich die Vegetation sogar nur wenig über 2000 Meter hinauf, Alles ist dann rauhe Lava, in niedrigen Hügelwellen, die flache Thäler umschliessen, und die Beschwerden des Reisens über das rauhe, harte Gestein erhöht noch der gänzliche Mangel an Wasser, denn nirgends findet sich eine Thalschlucht oder ein Bach. Am furchtbarsten und abschreckendsten ist die Öde auf dem obersten Theile des Berges; in einem Kreise von 1 ½ Deutschen Meilen im Durchmesser um den Gipfel und bis 1300 Meter unter demselben fehlen alle Pflanzen bis auf ein kleines Moos, das an den Rändern der Spalten wächst, denen Dämpfe entsteigen.

Der Gipfel bildet eine grosse, überaus sanft in die Abhänge übergehende domartige Fläche, der die Piks fehlen, welche den Gipfel des Mauna Kea auszeichnen, vielmehr ist er in seiner Bildung dem des Hualalai ähnlich. Eine Reihe von Kratern durchschneidet ihn in der Richtung von NNW. nach SSO., der bedeutendste ist der Krater *Mokuaweoweo*, zwar nicht der grösste, doch der regelmässigste der ganzen Inselgruppe, von Osten nach Westen 2440, von Norden nach Süden 2970 Meter lang und an der Westseite 239, an der Ostseite nur 143 Meter tief. Es umschliessen ihn fast senkrechte, undurchbrochene und unersteigliche Wände, auf dem Boden erheben sich einige Kegel mit kleinen Kratern, deren Wilkes 1841 acht bis zehn, Brigham 23 Jahre später nur zwei von 60 Meter Höhe am östlichen Walle zählte; Alles ist mit frischer Lava bedeckt. Bei Wilkes' Besuch entstiegen den Spalten Wasser- und Schwefeldämpfe in grosser Menge und aus denen an der Westseite war erst kürzlich Lava geflossen; dagegen sah Brigham nur wenige Schwefeldämpfe aus der nördlichen Wand entsteigen, sonst keine Spur der vulkanischen Thätigkeit. Im Süden dieses Kraters befindet sich ein zweiter, *Pokuohanalei*, der noch tiefer ist, und südlicher noch ein dritter; ausserdem liegen im Norden und im Süden der Krater in derselben Richtung noch einige niedrige Kegelhügel mit Kratern und Spuren von Ausbrüchen.

Natürlich ist der Mauna Loa ein noch thätiger Vulkan. Die erste bekannte Eruption fand kurz nach Cook's Entdeckung der Insel Statt; die Europäer hielten den Berg für erloschen, bis er im Juni 1832 aus den Gipfelkratern einen starken Lavastrom auswarf. Die nächste Eruption, im Januar 1843, scheint ebenfalls am Gipfel Statt gefunden zu haben, ein mächtiger Lavastrom ergoss sich über den nördlichen Abhang des Berges und theilte sich am Fusse des Mauna Kea in zwei nach Osten und nach Westen gehende Arme, die bis weit in die Wälder der Hochebene eindrangen. Der folgende Ausbruch, im August 1851, kam aus einem neuen Krater, 1 Deutsche Meile im Westen des Mokuaweoweo, und ergoss einen grossen Lavastrom über den Westabhang; der nächste, im Februar 1852, kam wieder aus dem Mokuaweoweo und die Lava floss gegen Osten hinab und füllte das Thal des oberen Wailuku, ohne die Küstenebene zu erreichen. Gefährlicher war die grosse Eruption im August 1855, die von einem neuen Krater am nordöstlichen Abhange des Berges ausging; ein gewaltiger Lavastrom ergoss sich nach Osten auf der Nordseite des Stromes von 1852 und drang bis ganz in die Nähe der Küste vor, so dass Hilo kaum dem Verderben entging, bis er erst am Ende des Jahres 1856 erkaltete. Im Januar 1859 war ein heftiger Ausbruch aus einem Krater am Nordabhange, aus dem ein Lavastrom erst gegen NW. durch den den Mauna Kea und den Hualalai trennenden

[1]) Nach Wilkes, Douglas fand 4024, Sawkins 4161, Horner 4222, Gairdner 4665, Kotzebue 4838, Marchand sogar 5064 M.

Raum, später nach Westen längs des Nordabhanges des letzteren Berges floss und die Meeresküste erreichte. Diesem folgte ein Ausbruch aus dem Mokuaweoweo im Dezember 1865 und der zuletzt erwähnte ist der von zahllosen heftigen Erdstössen [1]) begleitete vom April 1868, der alle früheren an Heftigkeit übertroffen hat; ein Lavastrom kam aus einem Krater am südlichen Abhange des Berges und verheerte einen grossen Theil des Distriktes Kau auf das Furchtbarste, bis er zuletzt im Meere endete. Nach solchen Erfahrungen darf man sich nicht wundern, wenn man die Abhänge und die Umgegend des Mauna Loa in solcher Weise mit Blöcken und Strömen von Lava bedeckt findet.

Die Theile der Hochebene des Inneren, die nicht von den Abhängen der Vulkane eingenommen werden, bilden, wie schon erwähnt, zwei getrennte Abtheilungen im NW. und im SO. der Insel. Die erste ist der Distrikt *Waimea*, der einzige im Inneren, der angebaut und bewohnt ist, daher die Wälder, die auch hier früher sich ausbreiteten, zerstört und an ihre Stelle weite Graswiesen getreten sind. Der fruchtbare Boden dieser welligen Ebene von gegen 1200 Meter Höhe gestattet bei der Kühle des in den östlichen Theilen feuchten Klima's den Anbau mancher Pflanzen der gemässigten Zone, der Distrikt gilt daher auch für ein Sanatarium; er dient jetzt vorzugsweise zur Betreibung der Viehzucht, aber grosse Strecken sind mit schwarzer Lava bedeckt. Die Bewässerung ist nicht reichlich, vom Mauna Kohala fliessen drei kleine Flüsse herab, von denen einer zur nördlichen, die beiden anderen zur westlichen Küste sich ergiessen. Nach Westen zu senkt sich die Hochebene allmählich herab, dieser Abhang trägt eine Menge niedriger, zum Theil bereits zerstörter vulkanischer Kegelberge mit Kratern, denen einst Lava entflossen ist. Nach NO. zu führt ein höherer Pass über den nordwestlichen Abhang des Mauna Kea zur Nordküste, von dem im Westen sich der *Mauna Kohala* (oder *Puolai*) erhebt, ein Berg von etwa 1500 Meter Höhe [2]), der die Form eines lang gezogenen Rückens hat, mit dichten Wäldern bedeckt, die durch eigenthümliche Vegetationsformen ausgezeichnet sind, ohne kegelförmige Gipfel, deren Stelle vielmehr kleine, mit Sümpfen ausgefüllte Krater vertreten; es ist wohl ein alter Vulkan, von allen der Insel ohne Zweifel der älteste und in seiner Bildung dem Waialeale in Kauai am ähnlichsten.

Im Südosttheil der Insel liegt die zweite grössere Hochebene, die im Norden von den Abhängen des Mauna Kea, im Westen von denen des Mauna Loa begrenzt wird. Im Gegensatz gegen die eben geschilderte ist ihr felsiger, rauher und unebener Boden, der überall aus Lava in den verschiedensten Graden der Zersetzung besteht, mit niedrigem, dicht verwachsenen Walde bedeckt, ausser da, wo ihn die jüngsten, noch unaufgelösten Lavaströme des Mauna Loa zerstört haben; das Land ist ohne Kultur und Menschen, nur bewohnt von Heerden von verwildertem Rindvieh und Hunden. Fliessendes Wasser fehlt, da alles in dem porösen Gestein versinkt, ganz, Trinkwasser findet sich nur in Teichen und Höhlen. Allenthalben ist die Senkung dieser Hochebene nach Süden und Osten hin sanft. Der von Hilo zum Kilauea führende, 7 bis 8 Deutsche Meilen lange Weg, an dem die Ortschaften *Olaa* 347 und *Kapuauhi* 666 Meter hoch [1]) liegen, ist nur durch die felsige Natur des Bodens und die Dichtigkeit des Unterholzes, besonders der Farnkräuter, im Walde beschwerlich; eben so bereiten auf dem über *Kapapala* an der Südküste zu dem Vulkan gehenden Wege nur der rauhe Lavaboden und der Wassermangel Mühseligkeiten, dagegen zeigt der Weg vom Kilauea nach *Kealakomo* an der Südostküste einen bestimmter ausgeprägten, stufenartigen Abhang durch zwei Stufen in der Nähe der Küste von gegen 200 Meter Höhe, welche durch eine Ebene von 1 Deutschen Meile Breite getrennt sind. Den nördlichen Theil der Hochebene durchschneidet von Westen nach Osten das Thal des in die Bai von Hilo mündenden Flusses *Wailuku*: hier hat die Regierung den Bau einer Strasse von Kailua nach Hilo zur Verbindung der West- und Ostküste begonnen, der jedoch liegen geblieben ist, weil die Eingeborenen diese hochgelegenen Ebenen der Kühle der Luft halber vermeiden. Im südlichen Theile derselben liegt der Vulkan *Kilauea*, das grösste Wunder von Hawaii, eine Erscheinung, die auf dem ganzen Erdboden nicht ihres Gleichen hat [2]).

Man muss sich bei diesem Vulkan zunächst der so natürlichen und hergebrachten Vorstellung entschlagen, dass man es hier mit einem *Berge* zu thun habe. Der Kilauea ist kein Berg, er ist bloss ein *Krater*. Der Grund, weshalb bei ihm nicht wie bei anderen Kratern im Laufe der Zeit durch allmähliche Aufhäufung der vulkanischen Massen um den Rand der Öffnung ein Berg sich gebildet hat, scheint in der wahrhaft ausserordentlichen Thätigkeit dieses Vulkans zu liegen, denn die gewaltigen Lavamassen, die er wenigstens früher und zwar sicher nach allen Seiten über seinen Rand ergossen hat, scheinen allenthalben über diesen herabgeflossen zu sein und so statt eines Berges vielmehr die Hochebene gebildet zu haben, in deren Mitte der Krater jetzt liegt. Sehr wahrscheinlich ist die denselben umgebende Ebene der höchste Theil dieser Hochebene, mindestens wird ihr nach jeder Richtung hin sanft sich senkender Abhang im Westen von dem des Mauna Loa durch eine Art breites Thal geschieden. Sobald man aus den Wäldern der Hochebene hinaustritt, steht man an dem 50 bis 100 Meter hohen, steilen, aus Lavabänken bestehenden Abhange und übersieht eine Ebene von wenigstens 4 Deutschen Meilen Umfang, die mit Blöcken von Lava und anderen vulkanischen Massen bedeckt und von zahlreichen Längen- und Querspalten durchzogen ist, aus denen gewöhnlich Wasser- und Schwefeldämpfe aufsteigen. Dazwischen wachsen hie und da Sträucher, Rohr, Gras, vor Allem die den vulkanischen Gipfeln allein angehörende Ohelo [3]). Am nördlichen Ende, wo die Breite dieser Ebene am grössten ist, sind in der sie einschliessenden Felswand Schwefelbänke abgelagert, wie sich deren auch an der südlichen Seite der Kraterwand finden; hier giebt es auch einige Teiche mit

[1]) Sie dauerten im Südtheil der Insel vom März an acht Monate lang und waren an manchen Orten nicht zu zählen. Sonst sind schwere Erdbeben auf diesen Inseln nicht häufig.

[2]) Nach Brigham. Die Angabe von 2987 Meter bei Sawkins ist sicher sehr übertrieben.

[1]) Nach Wilkes.

[2]) Für die gebildete Welt hat erst Ellis 1823 diesen Vulkan entdeckt, seine Schilderung desselben ist noch jetzt unentbehrlich.

[3]) Vaccinium penduliflorum.

süssem Wasser, das aus den in der kühlen Luft condensirten Wasserdämpfen entstanden ist und das einzige Trinkwasser in der ganzen Gegend bildet. In der Mitte dieser Ebene ist der Krater eingesenkt [1]), der eine ovale Form und die Hauptlängenrichtung von NNO. nach SSW. hat und von steilen Felswänden eingeschlossen wird, deren Mittelhöhe ungefähr 300 Meter beträgt und die aus Lavaschichten zusammengesetzt und häufig von Spalten durchzogen sind. Um diesen Felsrand läuft in einer Tiefe von 200 Meter unter der oberen Fläche ein Absatz, die sogenannte *Black Ledge* der Reisenden, rund um die ganze Wand von einer Breite, die zwischen einigen tausend Fuss schwankt; von da kann man auf den Boden des Kraters hinabsteigen, dessen Tiefe unter dem Absatz nach den verschiedenen Phasen der vulkanischen Thätigkeit verschieden ist [2]). Der Boden ist eine unebene Fläche, die aus schwarzer Lava besteht und mit Blöcken, Skorien, Bimsstein und anderen vulkanischen Massen bedeckt ist (darunter auch die für die Vulkane der Insel charakteristische, durch den Einfluss des Windes auf die in die Luft geworfene kochende Lava entstandene Form derselben, welche die Eingeborenen *Lauoho o Pele* oder Pele's Haar nennen); daranf erheben sich kleine Kegelberge in verschiedener Zahl (Ellis zählte 51, Parker 15 Jahre später nur 26), deren Krater grösstentheils Asche und Lavaströme auswerfen; an der Südseite des Kraters liegt der *Halemaumau*, ein grosser See von geschmolzener aufkochender Lava, die in heftig brausenden Wellen gegen die schwarzen Lava-Ufer schlägt und auf deren Oberfläche fortwährend Stellen erkalten, allein auch immer schnell von der glühenden Lava wieder verschlungen werden. Zu Zeiten pflegt sich ein ähnlicher See am Nordende des Kraters zu bilden und manchmal erscheinen viele derselben im Krater. Keine Feder, keine bildliche Darstellung vermag den Anblick dieses furchtbaren Schlundes zu schildern, besonders Nachts, wenn die Lavasee'n überkochen, die Krater ihre geschmolzenen Ströme ergiessen; man wird es sehr erklärlich finden, dass die Ureinwohner den Wohnsitz ihrer gefürchteten Vulkangöttin Pele an diesen Ort verlegt haben.

Nahe an der Ostseite des grossen Kraters liegen noch, durch schmale Striche der Hochebene von ihm getrennt, zwei kleine Krater. Der nördliche derselben an der Nordostecke des Kilauea heisst *Poli o Keawe* [3]), er ist fast rund, von 1150 Meter Durchmesser und tiefer als der Kilauea. Die ersten Reisenden, die diese Gegend besuchten, fanden ihn ganz ruhig, anscheinend erloschen und die Wände mit Sträuchern und niedrigen Pflanzen bekleidet; 1831 aber brach auf dem nur 250 Meter breiten Isthmus zwischen ihm und dem Hauptkrater, der gegen Norden sehr steil, gegen Süden allmählicher zu der Hochebene aufsteigt, ein Lavastrom aus, der sich gleichzeitig in beide Krater hinabstürzte und den Poli o Keawe mit Lava bedeckte. Später überzog er sich wieder mit Vegetation, bis er 1868 aufs Neue mit Lava angefüllt worden ist. Der zweite Nebenkrater, der *Kilauea Iki* (Kleine Kilauea), liegt an der Südostecke des grossen und ist viel kleiner als jener, aber ebenfalls tiefer als der Kilauea, seine westliche Wand ist ganz senkrecht, der ebene kiesige Boden hat an der Nordseite einen kleinen Kegelhügel. Auch dieser Krater ist 1868 wieder mit geschmolzener Lava ausgefüllt worden.

Aber der Kilauea ist nicht bloss durch die Grossartigkeit seiner Bildung ausgezeichnet, auch die Thätigkeit dieses Vulkans ist eine ausserordentliche. Wenn man unter Eruptionen eines Vulkans Epochen versteht, die mit Zeiten anscheinender Ruhe wechselnd die Wirkungen der vulkanischen Thätigkeit in sehr gesteigertem Maasse zeigen, so kann bei ihm kaum die Rede von Eruptionen sein. Man spricht allerdings nicht selten von solchen; so wird namentlich die von 1789 erwähnt, bei der das im Kriege gegen Kamehameha am Krater vorbeiziehende Heer des Königs Keoua so grossen Schaden litt und die noch dadurch besonders ausgezeichnet ist, dass sie, was bei den Vulkanen von Hawaii selten ist, grosse Massen von vulkanischem Sand und Asche über die ganze Umgegend verbreitete. Allein die Erfahrungen, die man seit 1823 mit diesem Krater gemacht hat, der in den letzten 50 Jahren fast jährlich von Europäern besucht und beobachtet ist, lassen keinen Zweifel übrig, dass die vulkanische Kraft hier niemals ganz zurücktritt und Epochen einer anscheinenden Ruhe nicht angetroffen werden, wie es bei anderen Vulkanen der Fall ist, dass der Krater vielmehr unaufhörlich thätig ist und Lavaströme und andere vulkanische Massen auswirft, wie der Stromboli in Italien und der Lamongan und Smeru in Java. Die Lavasee'n hören nie auf zu kochen, die Kraterkegel, ihre Lavaströme zu ergiessen; unaufhörlich ändert sich dadurch die Form des Kraters, See'n mit glühender Lava verschwinden und erscheinen wieder, die Kegelberge stürzen zusammen und erheben sich von Neuem, der Boden steigt, durch erkaltete Lava angefüllt, auf und erhebt sich, bald sinkt er durch das Abfliessen der darunter liegenden geschmolzenen Lava und bricht zusammen. Einige Beispiele mögen das erläutern. Während im Januar 1841 die Lava des Halemaumau 60 Fuss unter dem Rande des See's stand, war sie gerade 1 Jahr später 6 bis 15 Fuss über diesen Rand gestiegen und bedeckte erkaltet den ganzen See mit einer dicken Kruste, an deren unterem Rande zwei breite Ströme geschmolzener Lava in den Kraterboden abflossen. 1844 war durch solche Überfluthung von später erkalteter Lava der ganze Kraterboden um 4- bis 500 Fuss erhöht und ragte an manchen Stellen über die Black Ledge hervor. 1848 bedeckte sich der Halemaumau wieder mit einer schwarzen Lavakruste, die sich in kurzer Zeit 2- bis 300 Fuss über ihn erhob und eine Art Dom bildete, der bald darauf so riesenhaft anwuchs, dass er fast den ganzen Krater ausfüllte und der Gipfel sogar über den oberen Rand des Kraters hervorsah; Lavaströme ergossen sich aus ihm durch Öffnungen und die Krater von kleinen, auf seiner Oberfläche sich erhebenden Kegeln. 1851 war der grösste Theil des Doms bereits wieder eingestürzt und auf der Spitze des Überrestes ein grosser auswerfender Krater; auch der Halemaumau, den er bisher verdeckt hatte, zeigte sich aufs Neue. 1855 zählte Coan in dem Raume zwischen dem Reste des Doms und der Kraterwand gegen 60 kochende und Lava ausstossende See'n.

Wenn auch in früheren Epochen ohne Zweifel kochende

[1]) Den Kraterrand fand Strzelecki bei seinem Lager am Nordende des Kraters 1251 Meter hoch, Douglas giebt 1181, Sawkins 1210 Meter. Den höchsten Punkt des Randes mass Strzelecki zu 1541 Meter.

[2]) 1840 mass sie Wilkes zu 117 Meter.

[3]) Ellis und Wilkes nennen ihn fälschlich Kilauea Iki.

Lava öfter den ganzen Krater ausgefüllt hat und über den obersten Rand nach allen Richtungen hin hinabgeflossen ist, so ist das doch, wie der Zustand der den Kilauea umgebenden Gegend zeigt, bereits seit langer Zeit nicht mehr geschehen und geschieht auch jetzt nicht mehr. Vielmehr fliesst sie jetzt nur unterirdisch ab, indem sie in die in dem porösen Gestein so häufigen Höhlen und Gänge dringt und erst in grosser Ferne vom Vulkan an die Luft hervortritt; die zahlreichen Lavabetten, die sich zwischen den mit Vegetation bedeckten Strichen im Küstenlande von Puna finden, rühren von solchen unterirdischen Strömen her. Da, wo diese in der Nähe der Küste an Stellen gelangen, wo die Decke der älteren Lavaschichten über ihnen von geringerer Dicke ist, zerstören sie diese oft und bilden Spalten, kraterähnliche Öffnungen und Kegelhügel mit Kratern, aus denen allen die Lava heraustritt. Schon Ellis hat 1823 eine solche Erscheinung an der Südwestseite des Kilauea bei *Ponahohoa* beobachtet, aber des Zusammenhanges unkundig für einen im Entstehen begriffenen Vulkan gehalten; es waren Öffnungen und Spalten, die nach der Küste zu gingen, gewöhnlich mit Rauch und Dampfwolken angefüllt, der Boden, wo sie untersucht werden konnten, bedeckt mit herabgestürzten halbgeschmolzenen Blöcken, darunter die glühende Lava, die erst noch im Jahre vorher aus den Spalten ausgetreten war. Eine ähnliche Spalte am Ostende der Insel bei *Kapoho* hat der Missionar Coan, der unermüdliche Erforscher des Kilauea, entdeckt und Wilkes und Brigham geschildert; es sind ähnliche Spalten und Krater, darunter selbst solche von bedeutender Grösse, deren Zahl wohl an 100 beträgt, und viele kleine kegelförmige Berge, die den Weg bezeichnen, den der Lavastrom zum Meere genommen hat. Diese Spalten sind erst 1840 entstanden, die Lava floss aus dem Kilauea unterirdisch und trat zuerst in einem kleinen Krater *Alale*, 1½ Deutsche Meilen im Osten des Kilauea, den sie 300 Fuss hoch ausfüllte, hervor, von da setzte sie den Weg weiter unterirdisch fort bis zum Anfange der Spalten (in 379 Meter Höhe), 5 Deutsche Meilen östlicher, und floss in diesen Spalten bis zur Küste bei Nanawalie herab.

Nach allem dem wird man im Stande sein, sich eine Vorstelluug von der wahrhaft ausserordentlichen Grossartigkeit des Kilauea zu machen, dennoch dürfte ihm wohl die Ehre, ein *selbstständiger* Vulkan zu sein, nicht zuerkannt werden. Eine Reihe von Beobachtungen haben gezeigt, dass die Ausbrüche des Mauna Loa und des Kilauea in enger Beziehung zu einander stehen. Bei der Eruption des ersteren 1832 hat sich der Kraterboden, der vorher die Black Ledge um 50 Fuss überragte, plötzlich 400 Fuss tief gesenkt und der Halemaumau zeigte geringe Thätigkeit. Bei der Eruption von 1851 war im ganzen Krater nur Ein Kegel in Bewegung und 1855 und 1859 entsprach den Eruptionen des Nachbarvulkans eine nur unbedeutende Regsamkeit des Kilauea. Am auffallendsten sind die Erscheinungen bei Gelegenheit der furchtbaren Eruption von 1868. Im März war der Krater thätiger als je, am 3. April füllte sich der Poli o Keawe ganz mit Lava und die Thätigkeit des Halemaumau nahm bedeutend zu; allein am 4. liess die Wirksamkeit im Krater plötzlich nach und zwar gleichzeitig mit dem Ausbruch des Mauna Loa, Feuer und Rauch verschwanden schnell, die Lava zog sich zurück, der Halemaumau lag als ein 500 Fuss tiefes finsteres Loch da, auf dessen Boden sich einige Kegelhügel erhoben, der Krater schien fast mit Einem Schlage vom Feuer verlassen, der Boden war 300 Fuss tief zusammengebrochen und hatte einen neuen dem Black Ledge ganz ähnlichen Absatz gebildet. Schon nach einigen Tagen aber kehrten die Lava und das Feuer zurück. Nach allem dem lässt es sich nicht bezweifeln, dass die von Dana aufgestellte Ansicht, der Kilauea sei nur ein Seiten- oder Nebenkrater des Mauna Loa, begründet sein wird.

Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872.

Mittheilungen von Prof. *Hanns Höfer* in Klagenfurt, Geolog der Expedition.

I. Beiträge zur Geographie Süd-Spitzbergens.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 92.)

Nachdem bereits Contre-Admiral Max Freiherr von Sterneck über den allgemeinen Theil so wie über die meteorologischen und hydrographischen Resultate der Graf Wilczek'schen Nordpolarfahrt berichtete [1]), erübrigt mir nur noch, die geographischen und naturhistorischen Ergebnisse dieser Expedition zu besprechen. Hierbei möge es mir, wenn nothwendig, auch gestattet sein, die eine oder andere Ergänzung zu den Mittheilungen Baron Sterneck's einzuschalten.

Mir wurde durch Hanns Graf Wilczek das seltene Glück zu Theil, ihn auf seiner Nordfahrt als Geolog begleiten zu dürfen; sowohl hierfür als auch für die stete und ausgiebigste Unterstützung bei meinen Arbeiten, für das stets liebenswürdige Entgegenkommen bin ich diesem grossartig opferwilligsten Förderer der Wissenschaft zum grössten Danke verpflichtet.

1. Allgemeines, Landung, Häfen.

Spitzbergen sahen wir zuerst am 26. Juni an seiner Ostküste, welche, wie diess seltener der Fall ist, vollständig

[1]) Geographische Mittheilungen, 1874, Heft 2, 3, 4.

nebellos und klar vom Süd-Kap bis weit hinauf über den Hedgehog-Berg [1]) sichtbar war; es war uns hiermit eine Überschau geboten, welche gestattete, sich ein allgemeines Bild über den Bau Spitzbergens zu entwerfen, — ein Bild der Eiszeit.

Wir umfuhren dann das schon erwähnte Süd-Kap, die südlichste Spitze einer völlig ebenen, bei 6 Meter aus dem Meere hervorschauenden Insel; sie ist deshalb aus einiger Entfernung kaum sichtbar. Derartige plane, völlig abrasirte Insel- und Küstenbildungen trafen wir ebenfalls in Nowaja Semlja, wo wir auch Gelegenheit fanden, diese Erscheinung zu studiren; wir wollen deshalb später auf dieselbe zurückkommen.

Am 30. Juni lagen wir im Horn-Sunde vor Anker; diese von den Reisenden und Forschern wenig beachtete Bai wurde bis zum 5. Juli nach Kräften studirt und für die Wissenschaft ausgebeutet. Doch einen unserer Hauptzwecke dieser Landung, den Horn-Sund-Berg zu besteigen, um von hier aus eine möglichst günstige Übersicht über Südspitzbergen und einen Einblick in den tektonischen Bau des völlig unbekannten Binnenlandes zu erhalten, konnte leider nicht erreicht werden, und zwar aus der alleinigen Ursache, weil während unseres Aufenthaltes mit Ausnahme weniger Stunden eine Nebelschicht die Spitzen der Berge in einer Höhe von 500 bis 800 Meter bedeckte.

Unser ursprünglicher Plan war, bei den Dun-Inseln vor Anker zu gehen, da es in dem Mémoire zu der Schwedischen Karte heisst: „In den Horn-Sund einzulaufen und zu ankern ist jetzt nicht gebräuchlich, aber häufig geschieht es bei den Dun-Inseln, die nördlich von der Mündung jener Bai liegen" [2]). Hierzu kam noch die Mittheilung unseres Harpuniers Johann Davidson, welcher die Spitzbergen-Gewässer schon oftmals, auch mit der Schwedischen Expedition 1864, befuhr, dass er einmal im Horn-Sunde vor Anker gehen wollte, doch diesen Versuch darum aufgeben musste, weil er in 200 Faden keinen Grund fand.

Trotzdem unternahm Baron Sterneck ein Gleiches und entdeckte den „Isbjörn-Hafen" [3]), in welchem unser Schooner „Isbjörn" fünf Tage lang gesichert lag; überdiess gelang es ihm, im „Goës-Hafen" einen zweiten vortrefflichen Ankerplatz aufzufinden. Letzteren fand ich schon in der alten Karte von Gerard van Keulen eingezeichnet und überdiess noch eine andere Ankerstelle in seiner Nähe nach NNO. angegeben [4]). Diese so eben erwähnte Karte von Spitzbergen verdient trotz ihrer vielen, schon längst und vielfach erkannten grossen Irrthümer dennoch Betreffs der Ankerplätze von Seite der Schifffahrt volle Beachtung.

Nach den Beobachtungen Baron Sterneck's ist im Horn-Sunde der Ankergrund ganz vorwiegend schlammig, was sich auch bei den von mir ausgeführten Dreggungen zeigte; der Grund hiervon ist hauptsächlich in den vielen und grossen Gletschern zu suchen, welche in den Horn-Sund münden und demselben ununterbrochen und reichlich feines Gereibsel zuführen. Betreffs der Lothungen verweise ich auf die von Baron Sterneck ausgeführte Skizze des Horn-Sundes.

2. Bau Spitzbergens, insbesondere der Umgebung des Horn-Sundes.

Wie uns schon der Anblick der Ostküste Spitzbergens sagte und wie wir diess in den verschiedenen Beobachtungen und Schilderungen Anderer übereinstimmend wiederfinden, ist Spitzbergen und seine nach Osten hin vorliegende Inselgruppe: Nordost-, Barents- und Edge-Land [1]), im Grossen und Ganzen von je einer riesigen Gletschermasse bedeckt, welche sich unter sanfter Neigung gegen die Küste hin vorschiebt. Dieses Eisfeld ist im Inneren Spitzbergens durch wenige und unbedeutend hohe Spitzen und Grate unterbrochen, während an den Küsten viele und verschiedene Erhebungen die Mündung des Binnengletschers in unzählige Arme abtheilen.

Die Küsten Spitzbergens werden als eine scheinbar regellose Aneinanderreihung von kahlen Felskämmen, Gebirgsrücken und Spitzen geschildert, zwischen welchen sich die Gletscherarme hervordrängen und wo erstere gegenüber den letzteren in dunklen, ernsten Farben contrastiren. Hingegen erscheinen die Westgestade der Barents- und Edge-Insel als ein zusammenhängender Felswall, hinter welchem sich „eben wie ein Tisch" das Eisfeld ausbreitet.

Überdiess ist die West- und Nordküste Spitzbergens durch viele und tiefe Sunde reichlich horizontal gegliedert, was wir an den Küsten des Wybe Jans Water vermissen.

Letzteres, die horizontale Gliederung einer Küste, ist ja vielfach die naturnothwendige Folge der vertikalen Gliederung des Hinterlandes und somit aus dieser erklärlich, da ja das Meeresgestade doch stets nur die hypsometrische Nulllinie darstellt. Der Gebirgsbau hingegen ist nun wiederum sowohl durch den jeweiligen petrographischen Charakter der auftretenden Gesteine als durch die Statt gehabten Dislokationen bedingt. Es sei nun der Versuch gewagt, diese so eben erwähnten verschiedenen Charaktere der Küsten der Spitzbergischen Gewässer auf Basis der Geologie zu erklären, wobei wir uns theils an unsere eigenen, theils an die

[1]) Zur Orientirung s. Geogr. Mitth., Erg.-Heft Nr. 16, Tafel 2.

[2]) Spitzbergen und die arktische Central-Region, von A. Petermann, Geogr. Mitth., Erg.-Heft Nr. 16, S. 30.

[3]) Skizze des Horn-Sundes auf Tafel 4 d. Geogr. Mitth. 1874, H. 2.

[4]) Unter Anderem in Nordenskiöld's Sketch of the Geology of Spitzbergen.

[1]) Siehe Tafel 9 der Geogr. Mitth. 1871.

Beobachtungen der Schweden halten müssen; letztere, und obenan der unermüdliche Nordenskiöld, haben sich unsterbliche Verdienste um die Kenntniss dieser Erdtheile erworben, ihre Resultate müssen für lange hin als Basis aller diessbezüglichen Studien gelten.

Die Nordküste des Horn-Sundes in der Nähe der Dun-Insel besteht aus geschichtetem Quarzit, worauf eine Hyperiteinlagerung folgt; die Felskämme und der Strand bis zum Hanns-Gletscher sind von einem Glimmerschiefer-ähnlichen, manchmal Granaten-führenden Schichtgesteine, die Fanny-Spitze von grünen metamorphischen Schiefern zusammengesetzt. Die hierauf ostwärts vorliegende Terrain-Vertiefung besteht aus rothen und grünen Schiefern, welche die Schweden Hecla-Hook-Formation nennen; den Sophien-Kamm setzen verschieden gefärbte, versteinerungsleere Kalke und schwarze Schiefer zusammen. Alle diese genannten Gesteine zeigen eine übereinstimmende Fallrichtung ihrer Schichten nach West mit lokalen Abweichungen gegen NO. und NW., und zwar ist der Fallwinkel westwärts grösser (75°), nimmt gegen die Mitte hin bis auf 60° ab und beträgt an der Fanny-Spitze nur noch 45°. Über den Burger-Hafen hin und zwar am Westgehänge der Marien-Spitze treten in verschieden gefärbten Schiefern und Sandsteinen Kalkbänke auf, welche mit 30° nach Ost, also entgegengesetzt zu den früheren, verflachen und nach den darin aufgefundenen Petrefakten zweifelsohne dem Bergkalk zugerechnet werden müssen. Sowohl die steile Stellung der Schichten als auch die Divergenz in den Fallrichtungen weisen uns auf eine einst Statt gehabte grossartige Störung des Gebirgsbaues hin, wodurch eine reichliche vertikale Gliederung gegenüber einem einstigen horizontalen oder flach geneigten Schichtgebiete bedingt worden musste. So z. B. bringt noch dermalen das Europäische Russland in seinen endlosen Ebenen die Jungfräulichkeit seines Schichtenbaues zum sprechendsten Ausdrucke.

Die ganze Grossartigkeit der im Horn-Sunde constatirten Störung wird uns jedoch erst vollständig klar, wenn wir bedenken, dass hier unzweifelhaft eine totale Umkippung der Schichten Statt hatte, da wir die älteren Glimmerschiefer über den jüngeren Schichten der Hecla-Hook-Formation u. s. f. liegen sehen. Welche gewaltige Arbeit verrichtete hier die Natur!

Die Aufrichtung der Schichten hat ferner auch dadurch zu einer weiteren Gebirgsgliederung Anlass gegeben, dass nun die Tagwasser in die Unzahl der Schichtspalten und Spältchen ungehindert einzudringen vermochten und hier durch den Zersprengungsprozess beim Gefrieren die Kammlinien auszackten. Dieser Vorgang wird hier wie in unserem Hochgebirge vermöge der klimatischen Verhältnisse intensiv auftreten, hingegen kann die chemische Wirkung der Wasser, welche vielfach den abrundenden Verwitterungsprozess bedingt, vermöge der geringen hier herrschenden Temperatur nur zu einer untergeordneten Wirkung kommen. Überdiess haben wir im Horn-Sunde verschieden feste Gesteine vorgefunden, so z. B. werden die Kalkfelsen des Sophien-Kammes der Zerstörung besser widerstehen, diese wird nach den herrschenden Klüften und den selteneren Schichtflächen vor sich gehen, während die vorliegenden milden, überaus dünn geschichteten Schiefer der Hecla-Hook-Formation früher und mehr gleichmässig abgenutzt werden müssen. So ist durch den verschiedenen petrographischen Charakter der auf einander folgenden Gebirgsglieder ebenfalls ein weiterer Anlass zur Berg- und Thalbildung gegeben.

Wie uns die vielen geologischen Profile der Schweden lehren, treten analoge Verhältnisse wie die von uns im Horn-Sunde vorgefundenen in allen Sunden und Fjorden der Westküste auf, überall sehen wir die Schichten aufgerichtet, hie und da auch übergekippt; es ist somit über allen Zweifel erhaben, dass einst längs dieser Küste eine grossartige Störung im Gebirgsbau Statt gefunden haben muss, wodurch auch der übereinstimmende Charakter derselben bedingt wurde.

Wie erwähnt fallen die Schichten im Horn-Sunde zum Theil west-, zum Theil ostwärts, ihr Streichen ist jedoch übereinstimmend im Allgemeinen von Süd nach Nord. Hierdurch musste naturgemäss auch unter den Kämmen — zusammenhängende Gebirgszüge werden von den Gletschern unterbrochen — eine südnördliche Richtung vorherrschen. Ein Blick auf die Skizze des Horn-Sundes zeigt auch diese Thatsache, von welcher nur der Vogelberg und Sidorow-Kamm scheinbar eine Ausnahme machen, doch bezüglich des ersteren konnten wir uns vom oberen Theil des Hanns-Gletschers aus überzeugen, dass er ein Massiv nordwärts entsendet, in welchem der Kamm gegen Nord hin verläuft. Diese schon mehrmals erwähnte Hauptrichtung der Dislokationslinie und die hierdurch bedingte Erhebung ergiebt sich für die gesammte Westküste Spitzbergens mit SSO.-NNW.

Diess finden wir bei einem genaueren Studium der auf der Schwedischen Karte von Spitzbergen eingezeichneten Erhebungen, so z. B. an der Westküste von Horn-Sund bis zum Eis-Fjord hin und an dem Nordufer des letzteren, angedeutet, doch sind diese Angaben in ihrer bisherigen Ausdehnung allein noch nicht vollständig hinreichend, um den vorher aufgestellten Satz vollends zu bekräftigen; wir müssen uns daher um weiteres Beweismaterial umsehen.

So ist es zuerst die Küstenlinie selbst, welche die erwähnte Dislokationsrichtung vermuthen liesse, einen maassgebenderen Beweis hierfür giebt uns jedoch das Prinz Karl-

Vorland sowohl in seiner ganzen Configuration als auch in der Thatsache, dass sich inmitten desselben ein grosser Gebirgszug von SSO. nach NNW. erstreckt und in dem 1500 Meter hohen Sattelberg an der Nordspitze die grösste Höhe erreicht.

Einen weiteren Grund für die aufgestellte Behauptung finden wir in den geologischen Verhältnissen. Ein Blick auf die geologische Karte [1]) zeigt uns sofort, dass auf der Westküste fast durchweg die Hecla-Hook-Formation herrscht und, wie uns die neuesten Beobachtungen Drasche's lehren, auch das Prinz Karl-Vorland aufbauen hilft. Von der Küste landeinwärts treten immer jüngere Formationen auf. Da ist es nun der Bergkalk, welcher in jedem Sunde gefunden wurde. Verbinden wir diese ziemlich nahe liegenden Punkte und zwar den Safe-Hafen und Kap Staraschtschin im Eis-Fjord mit der Axels-Insel und dem Kap Ahlstrand im Bel-Sunde, so bekommen wir eine Linie von NNW. nach SSO., welche mit unserer Fundstelle des Bergkalkes im Tiefsten des Horn-Sundes zusammentrifft. Von hier aus konnten wir selbst den weiteren Verlauf dieser Schichten südwärts über den Horn-Sund-Berg beobachten und sie dürften über den Haitanden hin mit der Bergkalkpartie an der Südspitze Spitzbergens im Zusammenhang stehen, woselbst die Schichten von NNW. nach SSO. streichen [2]). Wir haben somit hier in steter Übereinstimmung einen sich durch 2 Breitengrade erstreckenden Bergkalkzug, dessen Richtung von SSO. nach NNW. dargethan ist und welcher mit Rücksicht auf seine überall nachweisbare steile Schichtenstellung für die tektonischen Verhältnisse der Westküste geradezu bestimmend werden musste. Verfolgen wir diese Dislokations-Richtung weiter nach Süden, so ist sie durch die westliche Grenze der Spitzbergen-Bank sogar im Meeresgrund weiter ausgedrückt. In dieser Richtung noch weiter südwärts gelangen wir zur Bären-Insel. Es muss nun vom höchsten Interesse sein, dieselbe zu untersuchen, um zu sehen, welche Schichtenglieder sie zusammensetzen; wir finden hier zu unserer grössten Überraschung analoge Verhältnisse wie an der Westküste Spitzbergens, und zwar im Südwesten ebenfalls die Hecla-Hook-Formation und darüber, abgesehen von einer Pflanzen-führenden Sandsteinschicht (Ursa-Stufe nach Heer), abermals den Bergkalk.

Weiter südwärts gelangen wir zu einer 270 Faden tiefen Depression des Meeresgrundes, mit welcher diese Dislokations-Linie abgeschnitten erscheint, nachdem wir sie in einer Länge von 70 Geogr. Meilen verfolgen konnten.

Quer zu dieser Erhebungslinie mussten Bruchlinien auftreten, welche für die Gebirgs-, besser gesagt Thalbildung ebenfalls von hervorragendem Einfluss gewesen sein mussten. Diese Spaltenbildung finden wir an der Westküste Spitzbergens markant durch die Fjorde und Sunde ausgedrückt und im Meeresgrund zwischen Spitzbergen und der Bären-Insel durch eine bedeutende Einsenkung [1]) gekennzeichnet.

Für den Horn-Sund lässt sich diese Depression auch noch weiterhin landeinwärts nachweisen, da er in der Fortsetzung seiner Richtung gegen Ost zur rechten Hand die gewaltige Gebirgsgruppe des Horn-Sund-Berges und links einen anderen Gebirgsstock, dessen Ausläufer Marien-Spitze genannt wurde, hat. Diese auf den ersten Blick hin erkennbare, ganz bedeutende Terrain-Niederung ist mit dem gewaltigen, völlig flachen Ramme-Gletscher erfüllt.

Dass dieser Fall, welcher uns nicht befremden kann, nicht bloss auf den Horn-Sund allein beschränkt ist, geht aus folgender Äusserung Nordenskiöld's [2]) hervor: „Die Agardh-Bucht schien sich nach Westen in einem niedrigen, ziemlich grasreichen [? H.] Thale fortzusetzen, welches sich möglicher Weise bis zur Thalsenkung am Ende der van Mijens-Bucht im Bel-Sunde hinzieht." Mag jene Vermuthung richtig sein oder nicht, so viel geht jedoch daraus auf das Bestimmteste hervor, dass die beiden genannten Baien sich landeinwärts durch Thalbildungen kennzeichnen.

Wenden wir uns nun der Nordküste Spitzbergens zu, welche uns vielfach an die Westküste mahnt. Wir finden hier, wie uns die von Nordenskiöld gegebenen Profile lehren, die grossartigsten Störungen im Schichtenbaue, alle Straten, welche mit Ausnahme jener am Grey-Hook durchweg älter als der Bergkalk sind, sind vertikal oder unter Winkeln über 45° aufgerichtet. Geben wir uns die Mühe, die erwähnten Profile (Hecla-Hook, Murchison-Bai und Nordküste des Nordostlandes) im Verein mit der geologischen Karte zu studiren, so finden wir die ausgesprochenste Falten- und Muldenbildung, welche, wie es am deutlichsten durch die krystallinischen Schiefer von Verlegen Hook herab an der Ostküste der Wijde-Bai gekennzeichnet ist, ebenfalls eine N.-S.- oder NNW.-SSO.-Richtung als Erhebungslinie erkennen lässt. Von dieser aus legt sich nach West muldenförmig die Hecla-Hook-Formation an, bis in der Red-Bai der Gegenflügel der krystallinischen Schiefer und darunter die alten Gneisse und Granite erscheinen, welche die Nordwestecke Spitzbergens zusammensetzen. Ostwärts von Verlegen Hook finden wir ebenfalls in einer ganz steilen Mulde am Hecla-Hook die nach diesem Berge benannte Formation, welche in der Murchison-Bai abermals

[1]) Utkast en geologisk Karta öfver Spetsbergen von N. E. Nordenskiöld.

[2]) Franz Toula, Sitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien am 26. November 1873.

[1]) A. Petermann's Karte in Geogr. Mitth. 1872, Tafel 5.

[2]) Die Schwedische Expedition nach Spitzbergen und Bären-Eiland, aus dem Schwedischen übersetzt von L. Passarge, S. 459.

eine complete Schichtenfalte bildet und auf den Graniten und Gneissen des Nordkaps aufgelagert ist. Von diesem letzteren noch weiter westwärts finden wir am Kap Firminger, Lovén und Wrede neuerdings die Schichten der Hecla-Hook-Formation, eine steile Mulde bildend.

Wir müssen somit für die Nordküste Spitzbergens, so weit jetzt die Forschungen reichen, drei grosse Erhebungen annehmen, welche sich durch die Amsterdam-Inseln, Verlegen Hook und Nordkap bezeichnen lassen; hingegen weisen die Ryssö- (Russen-Insel-) Kalke an der Westküste des Nordostlandes auf eine tiefe Mulde oder, was noch wahrscheinlicher ist, auf eine Spalte und Senkung hin. Wir finden somit an der West- wie an der Nordküste Spitzbergens durchweg dieselbe Richtung in der Dislokations-Linie, doch während sie an ersterer durchgreifend war und auf viele Breitengrade hin nachweisbar ist, vermochte sie an der Nordküste nur riesige Erdfalten zu werfen, welche sich kaum einen Breitengrad nach Süd erstrecken. Hier gaben die muldenförmigen Vertiefungen den Hauptanlass zur Fjorden-Bildung, welche somit nicht quer zur Dislokations-Richtung, wie an der Westküste, sondern vorwiegend parallel zu ihr gerichtet sein können.

Es ist somit die horizontale wie vertikale Gliederung der West- und Nordküste, welche in so vielfacher Hinsicht von gleichem Charakter getragen werden, durch dieselbe Ursache, doch in einer etwas veränderten Erscheinungsform, bedingt. Einen vollständig anderen Typus zeigen uns die Westküsten der Barents- und Edge-Insel und die Ginevra-Bai, wie wir diess gleich Anfangs constatirten. Die zerrissenen spitzen Gebirge, von welchen man bekanntlich den Namen „Spitzbergen" ableitet und durch welche sich Gletscherarme zum Meere hervordrängen, müssen hier an der Küste mauerähnlichen Gebirgswällen Platz machen, von welchen aus sich die Gletschermeere nach Ost hin erstrecken. Die tiefen Fjorde und die Sunde, welche wir früher kennen lernten, sind hier verschwunden, breite Baien, hie und da unbedeutende Landzungen gliedern die Küste. Unser Befremden schwindet jedoch bald, wenn wir erfahren, dass hier (Edlungsberg, Verwechselungsspitze, Kap Lee, Whales Point) die Schichten der Trias- und Jura-Formation völlig ungestört liegen; nur ein unbedeutendes Fallen gegen Ost giebt dem Lande dahin ein Gefälle, welches den Gletschern den Weg verzeichnet. Wir haben es hier also mit keinen Dislokationen wie an der Nord- und Westküste Spitzbergens zu thun, alle Folgen derselben können somit weder im Gebirgsbau noch in der Küstenlinie zum Ausdruck gelangen. Nur die Erosions-Wirkung der Wellen, die verschiedene Zerstörbarkeit der einzelnen Schichtenglieder können in die Gliederung, und zwar nur in geringem Maasse, eine Abwechselung bringen.

Diese ruhige Ablagerung scheint mit der Linie Klaas Billen-Bai — Lovenberg zu beginnen, sich über die Barents- und Edge-Insel fortzusetzen und in der Hope-Insel ihr südliches Ende zu finden, denn auch an dem Nordgestade der letztgenannten Insel konnte ich aus einer Entfernung von circa 3 Seemeilen die Straten ganz deutlich horizontal gelagert sehen. Leider war es mir nicht gestattet, dort zu landen; bei meinen Dreggungen daselbst fand ich durchweg einen ziemlich feinkörnigen bräunlich-gelben Sandstein. Auch diese Insel zeigt sich als ein schneefreies, circa 3- bis 400 Meter hohes Plateau, welches von vier flachen Einsenkungen quer durchbrochen ist.

Fragen wir uns schliesslich nach der Ursache, welche die grossartigen Dislokationen an der West- und Nordküste bedingte, während andererseits die Barents- und Edge-Insel gleichmässig gehoben erscheinen, so könnte man versucht werden, hierin die Wirkung der Meeresströmungen zu erblicken, welche bekanntlich die erwähnten Küsten Spitzbergens, wohl jedoch nicht die westlichen der genannten Inseln bespülen, untergraben und somit zu Senkungen Anlass geben.

Eben so wird sich auch der Bodendruck der nach West und Nord vorliegenden, rasch 1000 Faden tiefen, grossen Meerestheile an den West- und Nordküsten Spitzbergens und zwar in Hebungen äussern, während die Barents-, Edge- und Hope-Insel von der Spitzbergen-Bank umgeben und somit gesicherter sind. Doch so sehr diese Wirkungen dermalen an den Gestaden thätig sein müssen, so genügen sie doch nicht, um die Emporhebung des ganzen Spitzbergischen Insel-Complexes und alle erwähnten Erscheinungen an den Dislokationen genügend zu erklären. Wir sind somit gezwungen, hierzu die dynamische Äusserung innerer Erdkräfte zu Hülfe zu nehmen, welche in der Richtung von Nordnordwest nach Südsüdost thätig waren, die ganze Westküste und den Meeresgrund bis zur Bären-Insel gehoben haben und die Nordküste zu riesigen Erdwällen aufwarfen.

3. Gletscher.

Schon nach kurzem Studium ergiebt sich zwischen den Gletschern der Nord- und Südküste des Horn-Sundes ein auffallender Unterschied; erstere sind viel mächtiger, entwickelter als die letzteren, obgleich die Südküste ein viel höheres Hinterland, darunter den 1500 Meter hohen Horn-Sund-Berg, besitzt. Dieser scheinbare Widerspruch enträthselt sich jedoch bald, wenn wir den Ursprungsort beider Gletschergruppen aufsuchen. Verfolgen wir den Hanns- oder den Paierl-Gletscher auf ihren allmählich ansteigenden Rücken landeinwärts, also nach Nord, so werden wir bald gewahr, dass sie eigentlich nur Arme Eines riesigen zusammenhängenden Eisfeldes sind, welches das ganze Bin-

nenland mit seinem weissen Mantel bedeckt, aus welchem wenige schwarze Bergspitzen und Kämme hervorlugen. Dieses Binnenland liegt über der Schneelinie, auf welche wir zurückkommen werden, hat also ein viele Quadrat-Meilen grosses Entstehungsgebiet für die Gletschermassen. Es entstammen somit die Eismassen an dem Nordgestade des Horn-Sundes dem Binnenlande und haben eine viele Meilen lange Wanderung hinter sich; nach ihrem Ursprungsort nennen wir sie „Binnengletscher". Blicken wir auf die Südküste, so lehrt uns der erste Blick, dass die dortigen Gletscher in dem Boden des vor uns sich aufbauenden Horn-Sund-Berges ihren Anfang nehmen und sich mit stärkerem oder geringerem Gefälle zum Meere herabziehen; wir nennen sie „Lokalgletscher", die somit durch ihr kleines Entstehungsgebiet gekennzeichnet sind. Sie können in Folge dessen nie zu einer solchen Mächtigkeit anschwellen, wie wir diess an der Nordküste finden, wo sie selbst in Eiswänden bis zur Höhe von 20 Meter aus dem Meeresspiegel hervorragen. Doch nicht bloss die geringe Dicke, kaum 10 Meter, der Gletscher an der Südküste zeigt von der geringeren Entwickelung und Energie derselben, ganz besonders wird diese durch jenen Gletscherarm zwischen dem Wurmbrand-Rücken und der Reischach-Spitze zum Ausdruck gebracht, welcher gar nicht im Stande ist, den Goës-Hafen, die Küste zu erreichen.

Wir sehen hierin, dass in Spitzbergen bei Lokalgletschern wohl von einer unteren Grenze, von Endmoränen nicht die Rede sein kann, da diese für die Binnengletscher tief unter das Meeres-Niveau zu liegen kämen. Es ist hier also klar dargelegt, dass die untere Gletschergrenze unter sonst gleichen Verhältnissen von der horizontalen Ausdehnung des Entstehungsgebiets und zwar viel mehr als von vereinzelten Terrain-Erhebungen bedingt ist. Wenn somit in einem Gletschergebiet durch irgend welche klimatische Verhältnisse die Schneelinie um z. B. 100 Meter tiefer gerückt würde, so würden die Endmoränen unvergleichlich mehr als 100 Meter in die Thäler hinabgeschoben werden.

Aus dieser Thatsache wird uns vollständig klar, dass zur Erklärung der Eiszeit in den Alpen eine unbedeutende Erniedrigung der Durchschnitts-Temperatur von wenigen Graden oder eine Erhöhung der jährlichen Niederschlagsmenge ausreicht. Nehmen wir bloss eine Abkühlung von 3° C. an, so müssten die dermaligen Lokalgletscher der Alpen — als etwas Anderes sind sie nicht aufzufassen — ihre Schneelinie von 2700 auf 2100 Meter herabschieben, das jetzige winzig kleine Entstehungsgebiet der Eismassen würde sich kolossal ausdehnen und grosse Binnen-Gletscher würden nun die Alpen erfüllen. Dadurch würde jedoch z. B. in Kärnten die Endmoräne des Pasterzen-Gletschers nicht bloss conform der Schneelinie von 2000 auf 1400 Meter, sondern unvergleichlich tiefer herabgerückt werden. Es genügen somit wenige Grade der Temperatur-Erniedrigung, um ganz Kärnten, um alle Alpenländer in ein Bild der Eiszeit zu verwandeln.

Wir haben im Horn-Sunde noch der Ostküste zu gedenken, welche von dem grössten der hiesigen Gletscher, dem Ramme-Gletscher, gebildet wird, welcher die früher schon besprochene Depression nördlich vom Horn-Sund-Berge erfüllt. Er lässt sich nach seiner Mächtigkeit und Entwickelung sofort als ein Binnen-Gletscher erkennen, als ein Arm jener riesigen Eismasse, welche das Binnenland nördlich und nordöstlich vom Horn-Sunde erfüllt, der jedoch durch den vorliegenden Gebirgsstock des Horn-Sund-Berges die südlichste Grenze gesetzt bekommt.

Sowohl die Ost- als die Südküste des Horn-Landes, worunter wir die südlichste Spitze Spitzbergens und zwar südlich von der erwähnten Depression verstehen, ist viel weiter von dem Erhebungs-Centrum (Horn-Sund-Berg) entfernt als die früher betrachtete Westküste. Dieses Land ist ferner von vielen grösseren und kleineren Erhebungen erfüllt. Es ist somit für die Gletscher an der Ost- und Südseite des Horn-Landes ein viel grösseres Entstehungsgebiet gegeben, weshalb sie auch zu einer bedeutenderen Entwickelung als jene an der Westseite gelangen müssen, und diess bestätigen auch unsere Beobachtungen. Überdiess wird für die Ostküste die dort herrschende kalte Meeresströmung von wesentlichem Einfluss auf die grössere Verbreitung der Eismassen sein müssen.

Es ist wohl nicht nothwendig zu bemerken, dass, wie so oft, die Begriffe Lokal- und Binnen-Gletscher keine scharfe Abgrenzung haben, sondern in längeren und deshalb entwickelteren Lokalgletschern das verbindende Glied besitzen.

Wenden wir uns nun der Bestimmung der Schneegrenze zu, jener Linie, bei welcher die Menge des fallenden und des schmelzenden Schnee's im Jahresdurchschnitt gleich ist.

Es liegen uns bezüglich des gletscherreichen und flussleeren Spitzbergen die verschiedensten Ansichten und Daten vor. So heisst es z. B. gelegentlich einer Beschreibung des Magdalena-Hook-Berges [1]: „Daher erscheint es ganz ungeeignet, hier von einer Schneegrenze zu reden, obwohl man sonst gewöhnlich annimmt, dass sie bis zum Niveau des Meeres reiche", — sicherlich eine Angabe, welche uns den freiesten Spielraum lässt.

Dass die Schneegrenze nicht mit dem Meeresspiegel zusammenfällt, sondern höher liegen müsse, beweisen plane, im Sommer schneefreie Küstenstrecken, welche durch Berge und Rücken gegenüber den dahinter liegenden Gletschern

[1] Passarge, Die Schwedische Expedition nach Spitzbergen und Bären-Eiland, S. 275.

gesichert sind. Im Horn-Sunde selbst sind solche und zwar ausgedehnte Stellen um die Hohenlohe-Spitze und die Nordküste vom Hanns-Gletscher gegen West. Ein fernerer Beweis, dass die Schneegrenze im Horn-Sund über dem Meeres-Niveau liegt, ist wohl auch jener schon einmal erwähnte Gletscher, welcher das Thal zwischen dem Wurmbrand-Rücken und der Reischach-Spitze erfüllt und die Küste gar nicht erreicht.

Die Existenz eines Gletschers setzt aber auch eine Schneelinie voraus, letztere kann somit nicht geleugnet werden, doch glaube man ja nicht, dass dieselbe für ein ausgedehnteres Gletschergebiet etwa eine Horizontale sei; es können vielmehr isolirte Berge und Gebirgsrücken selbst in die Region des ewigen Schnee's mit einigen hundert Fuss hineinragen, ohne dass sie stets mit Schnee- oder Eisfeldern bedeckt sein müssen. Die Ursachen dieser Erscheinung sind genugsam, u. a. auch von Forbes erläutert worden. Es fragt sich nun, in welcher Höhe in der Umgebung des Horn-Sundes die Schneegrenze gesucht werden soll. Wir glauben sie mit circa 3- bis 400 Meter über dem Meere gefunden zu haben, denn in solcher Höhe lag auf dem Hanns-Gletscher der Schnee, während er zum Meere herab an seiner Oberfläche so viel schneefrei und nur von weissem porösen Eis bedeckt war; beim Paierl-Gletscher ging der Schnee viel näher zum Meere, — wohl aus seiner Lage vollständig erklärlich. Überdiess fanden wir an dem Westgehänge des Sophien-Kammes in einer grösseren Einsenkung, ca. 300 Meter über dem Meere gelegen, ein ausgedehnteres Eisfeld von Schnee bedeckt; von hier noch mehr zur Fanny-Spitze trafen wir das zweite, ziemlich mächtige, doch kleine Schneefeld, ohne dass hier eine Eisbildung sichtbar gewesen wäre. Es stimmen somit alle diese Beobachtungen darin überein, dass die Schneegrenze in der Umgebung des Horn-Sundes mit 300 bis 400 Meter angenommen werden kann. Hiermit würde auch eine andere Stelle der schon einmal erwähnten Schwedischen Berichte in Einklang sein, welche S. 474 [1]) lautet: „ — Da die meisten Bergspitzen auf Spitzbergen, selbst diejenigen, welche über die in 1000 bis 1500 Fuss liegende Schneegrenze aufsteigen, schneefrei sind, ..." Im Innersten des Horn-Sundes scheint diese Linie sogar um einige hundert Fuss herabzurücken.

Eine Eigenthümlichkeit der Spitzbergischen Binnen-Gletscher ist die, dass ihre Rücken weder Mittel-Moränen noch Gletschertische tragen. Diese Thatsache, welche einem Alpenkenner sofort auffallen muss, ist durch zwei Ursachen bedingt. Zuerst ist es der Umstand, dass aus dem Binnen-Gletscher im Binnenlande überaus wenige und fast immer nur niedrige kahle Kämme hervorschauen; es ist somit sehr wenig Gelegenheit zur Bildung einer nennenswerthen Mittel-Moräne gegeben. Ein zweiter wichtiger Faktor ist wohl auch der, dass die Schneelinie so tief liegt, so dass nur die Gletschermündungen in das Meer unterhalb derselben fallen, ein so kurzer Weg, dass dort kaum mehr eine Gelegenheit zur Bildung einer Mittel-Moräne gegeben ist. Es werden somit alle Steine, ob einzeln oder zu Moränen angehäuft, über der Schneegrenze von Firn überdeckt und somit in den Gletscher eingebacken werden. Solche in dem Gletscher eingeschlossene grössere, eckige Steinblöcke sind in Spitzbergen schon öfter, z. B. sehr häufig von Chydenius in der Lomme-Bai, beobachtet worden.

Die jetzt angegebene Ursache gilt auch in anderen Gletschergebieten; so hören z. B. die Mittel-Moränen in unseren Alpen über der Schneelinie fast durchweg auf. Es sei beispielsweise nur das Mer de glace bei Chamouny erwähnt, auf diesem lassen sich die besagten Moränen bis zum Col du Géant verfolgen, welcher bekanntlich in der Schneelinie liegt; das ganze darüber befindliche überaus ausgedehnte Gletscherrevier bis zur Höhe des Mont-Blanc ist moränenfrei.

Wenden wir uns den Endmoränen oder mit anderen Worten dem Gletscherfusse (Abschwung) zu.

Der mächtige Binnen-Gletscher strömt aus vielen Gassen dem Meere zu, welches er schon nach 300 Meter unter seiner Schneegrenze trifft, er ergiesst sich somit in dasselbe. Sowohl die mechanische als auch die lösende Thätigkeit der Wogen, der Umstand, dass das Eis leichter als Wasser ist und somit auf diesem schwimmt, hindert den weiteren Lauf der zähflüssigen Eismasse, der Gletscher wird unter donnerähnlichem Getöse vorzeitig gewaltsam abgebrochen, er „kalbt". Grössere und kleinere Eisblöcke, viele Eisstückchen fallen in das Meer, bedecken stets knisternd seine Oberfläche, bis die zerstörende Fluth der Ebbe weicht, welche auf ihrem Rücken die Trophäen dieses Kampfes hinausträgt in das offene weite Meer.

Die anstürmende Brandung gräbt sich Höhlen in den Fuss jener viele Meter emporschauenden steilen Eiswand, sie verrinnt in denselben, um danach unter Tosen wieder hervorzustürzen, den Boden aufzuwühlen und schäumenden Gischt himmelan zu spritzen, welchen die Meerschwalben emsig umflattern, um sich die Nahrung in den mit aufgepeitschten Schleimthierchen des Meeresgrundes zu holen. Dort herrscht Leben, wenn auch ein ernstes, die Abgestorbenheit, welche sonst den Grundton einer Polar-Landschaft abgiebt, wird durch diesen Bruderkampf unterbrochen.

Es wäre ein Irrthum, wenn man die so oft von Spitzbergen-Fahrern beschriebenen grossartig schönen Eishöhlen

[1]) Passarge, Die Schwedische Expedition nach Spitzbergen und Bären-Eiland.

des Gletscherfusses allein dem Spiele der Brandung zuschreiben wellte; hierbei haben anch die Wasser des Gletschers selbst einen grossen Antheil, und zwar in derselben Art, wie sie das Eisgewölbe über der Quelle des Arveiron bilden. Und dass im Inneren der Gletschermasse völlige Bäche cirkuliren, die auch verwiegend dem Fusse zuströmen, lehrte uns der Hanns-Gletscher, aus welchem an seiner Westfront, also gegen den Vogelberg (Rodgesfjellen) hin, ein kräftiger Bach entsprang, der sich ca. hundert Fuss tief in Kaskaden schäumend und tosend völlig senkrecht herabstürzte und sich in die Eismasse eine mächtige, viele Meter tiefe Rinne ausgrub.

Die in den Gletscher eingebetteten Steine werden durch das ewige Spiel der Wellen am Gletscherfuss aus ihrem Gefängniss befreit und vertrauen sich ihrem Erlöser sofort an. Es muss somit hier am Grunde des Meeres die Endmoräne angehäuft und bis zur Meeresoberfläche hinan aufgebaut werden nnd so finden wir in dieser Höhe oft die Eiswand auf Felsspitzen gebaut, welche wir leichthin für die bis zur Meeresoberfläche auftauchenden Spitzen einer Insel halten könnten. Auch die eingebetteten Schlammmassen der Gletscher werden hier ven Neuem aufgerührt und färben im Verein mit den schlammigen Gletscherbächen, welche unter der Meeresfläche den Eismassen entströmen, mit einem schmntzigen Braungelb das sonst grünliche Meer; beide Töne scheiden sich durch eine scharfe Linie, wie wir diess in der Isbjörn-Bai stets zu beobachten Gelegenheit hatten. Und wie der Fuss eines jeden grösseren Gletschers, so ist er auch hier, wo so gewaltige Kräfte thätig sind, durch viele und grosse Spalten ganz zerklüftet, welche theils zur Richtung des Gletschers, theils zu jener der Küste parallel sind; es werden hierdurch gewaltige Eissäulen geschaffen, welche verschiedentlich weit landeinwärts verfolgbar sind und ein Überschreiten des Gletschers tretz aller Mühe nnd Routine unmöglich machen. So fanden wir dieses Gewirre von Sprüngen am Hanns-Gletscher kaum mehr als $1/4$ Geogr. Meile weit zurückgreifend, darüber war er eben wie ein Tisch, hie und da von 30 Centimeter breiten Sprüngen durchzogen, welche jedech bis fast oben hinan zugefroren waren. So weit wir aufwärts sehen konnten, war kein grösserer Sprung zu entdecken. Anders zeigte sich der Paierl-Gletscher, auf welchem die klaffenden, manchmal gegen 4 Meter breiten nnd ca. 20 Meter tiefen Klüfte, auf deren Grund ein gesättigtes Azurblau herrschte, fast $1/2$ Meile landeinwärts reichten. Ihn zu überschreiten, gelang uns trotz aller Hingebnng an die Aufgabe, trotz mühseligster zehnstündiger Arbeit nicht.

Es wurde uns bald klar, dass der Gletscher um so weiter landeinwärts zerrissen ist, mit je mehr Grund man auf das Verhandensein eines Fjordes schliessen kann, welchen nun die Eismassen grossentheils ausfüllen. Wir wollen diese Erfahrung jedem nachfolgenden Polar-Fahrer zur Beachtung empfehlen und rathen ihm, den Übergang um so höher zu nehmen, je näher sich die beiden Felskämme, die beiderseitigen Gletscherufer treten.

Am Paierl-Gletscher, we trotz aller Zerrissenheit weder die Längsspalten nech die convexen Querklüfte etwas Neues beten, fanden wir in einer Entfernung ven reichlich $1/4$ Geogr. Meile vom Meere, nnd zwar näher dem wild zerrissenen Lucia-Kamm, eine Erscheinung, wie uns solche ven unseren Alpen-Gletschern weder aus eigener Anschauung noch aus der Literatur bekannt wurde. Wir trafen nämlich auf eine trichterförmige Versenkung des Gletschers, welche ca. 150 Meter Durchmesser und bis 15 Meter Tiefe haben dürfte. Sie hatte eine überraschende Ähnlichkeit mit einem Amphitheater, zum Meere hin eine zerrissene Wand, eben so rechts und links, während sich aus der holperigen, ca. 1000 Quadrat-Meter grossen Arena landeinwärts 2 Meter hohe Eisstnfen bis zur Gletscheroberfläche hinan aufbauten, sich gegen die Mitte im Cirkel abrundend.

Diese Erscheinung, welche uns sofort an die Delinen der Kalkfelsen mahnte, die wir vor Jahren in Krain und Montenegro beobachten konnten, lässt sich, übereinstimmend mit der grossen landeinwärtigen Verbreitnng der Sprünge, vellständig befriedigend dadnrch erklären, dass hier der Paierl-Gletscher einen Fjord erfüllt, an dessen Grunde die Meereswasser tief eindringen nnd ihre zerstörende Thätigkeit äussern können.

Dass Meerzungen, Fjerde genannt, durch den Aufbau einer Küste allüberall entstehen können, da sie ja nichts Anderes als schmale, flach ansteigende, zum Theil vem Meere überdeckte Thäler sind, wird schwerlich Jemand bezweifeln wellen. Es fragt sich nnn, was die Wirkung dieser Gletschermassen, die sich seit Jahrtausenden in diesen ven der Natur vorgezeichneten Rinnsalen bewegen, sein wird. Durch den grossen Bedendruck, welchen eine solch immense Eismasse ausüben muss, im Verein mit der fortschiebenden Kraft wird der Gletscherboden ven darüber gleitenden Steinen allmählich abgewetzt, also erniedrigt werden. Bedenkt man, dass bei einem 2 Grad geneigten Thalboden eine Abnutzung von 1 Meter Dicke einer Fjord-Verlängerung (herizontal gemessen) von 46 Meter entspricht, so müssen wir uns gestehen, dass eine durch Jahrtausende hindurch Statt gehabte Vergletscherung eines Fjordes wesentlich zur Verlängerung desselben beigetragen haben muss. Diese Wirkung wird sich jedoch viel weniger fühlbar zeigen, wenn das Thal z. B. 8 Grad Ansteigen hätte, welchem als Küstenlinie eine Bucht entsprechen

würde; hierbei würde einer Erniedrigung des Bodens um 1 Meter eine Verlängerung der Bai um 7 Meter landeinwärts entsprechen. Wir müssten hier schon mit gewaltigen Faktoren an Zeit und Kraft rechnen, um einen nur 4000 Meter (circa 1/2 Geogr. Meile) langen Fjord zu erhalten. Ganz anders gestaltet sich die Erosions-Wirkung eines Gletschers, welcher über ein geneigt ebenes Terrain dem Meere zufliesst. Einer solchen Erhebung entspricht eine ziemlich geradlinige Küste. Gleitet nun auf einer solchen Fläche ein mächtiger Spitzbergen-Gletscher herab, so wird er seinen Boden nur noch mehr ebnen, die darin befindlichen Erhebungen abrasiren und die Küstenlinie wohl einwärts verlegen, jedoch geradlinig belassen.

Fassen wir nun diese Erläuterung über die Möglichkeit einer Fjord-Bildung durch Gletscher, mit welcher sich in neuerer Zeit Ramsay, Logan, Peschel und einige Andere vielfach befassten, in folgende Sätze zusammen:

1. Fjorde sind in vielen Fällen präglacial und insbesondere durch Dislokationen [1]) entstanden; Gletscher, welche darin fliessen, können eine bedeutende Verlängerung des Fjordes bewirken.

2. Buchten, steileren Thälern entsprechend, können sich nur unter sehr günstigen Verhältnissen durch Gletscher zu Fjorden ausdehnen.

3. Breite Gletscher, die sich über lange Gehänge hinziehen, sind der Fjord-Bildung geradezu hinderlich.

Eine weitere Frage, welche wir uns vorlegten, war die, ob sich Beweise für eine einstige grössere Ausdehnung der Gletscher auf Spitzbergen verbringen lassen. Der übliche Beweis durch die Endmoränen lässt sich unter den hier herrschenden und beschriebenen Verhältnissen schwer beibringen und doch ist es Chydenius in der Lomme-Bai gelungen, solche vorliegende Endmoränen aufzufinden; sie zeugen von einer etwas grösseren Verbreitung der Gletscher in historischen Zeiten, denn die Entfernungen sind so gering, dass wir zur Erklärung ihrer Entstehung keine von der Gegenwart auffallend abweichenden Verhältnisse anzunehmen gezwungen sind. Derartige Wanderungen des Gletscherfusses sind uns aus den Alpen, eben so auch von der Westküste Spitzbergens mehrfach aus neuerer Zeit her bekannt. Da die uralten Endmoränen im Meere liegen müssen, da sich die Seitenmoränen schwerlich an den jetzigen steilen, kahlen Felsrücken zu halten vermochten, da die Gletscherschliffe dort eben keinen nöthigen Schutz zu ihrer Erhaltung finden konnten, so müssen wir darauf verzichten, Beweise von einer einstigen noch intensiveren Vergletscherung Spitzbergens beibringen zu können, von einem Lande, über welches ja noch dermalen die Eiszeit in voller Geltung herrscht.

Wenden wir uns noch einigen Detail-Beobachtungen über die Natur der Horn-Sund-Gletscher zu.

Betreffs der Struktur derselben können wir bloss bemerken, dass wir hier alle die verschiedenen und vielfach beschriebenen Erscheinungen, wie uns dieselben von anderwärts bekannt sind, wiederfinden, jedoch mit der Bänderung ausschliesslich die wundervoll tiefblauen Adern der Gletschermasse in Verbindung zu bringen, wie diess in neuester Zeit der geistvolle und gelehrte Tyndall [1]) versuchte, scheint uns mindestens gewagt. Kein Punkt der Continent-Gletscher vermag uns so häufig frische Querschnitte zu geben, als man an jeder Mündung eines Polar-Gletschers in das Meer jederzeit beobachten kann, denn die Wogen brechen unaufhörlich neue Stücke von dem Eisfuss ab und zeigen uns reichlich die tiefblauen Adern, oft bis zu 15 Decimeter Dicke und 2 bis 4 Meter Länge, sich in den verschiedensten Richtungen kreuzend, wobei jedoch die horizontale dominirt. Wir stimmen Forbes vollständig bei, dass die eigenthümliche Farbe des Wassers sowohl im flüssigen als festen Zustand blau ist, dass das Eis wegen vieler Haarrisse und Luftbläschen weiss gefärbt erscheint. Es ist somit leicht denkbar, dass luftfreies Eis die spezifische Farbe behält; sobald jedoch in solchen blauen Adern feine Sprüngchen auftreten, muss die Farbe blasser, endlich nahezu weiss werden, ein Vorgang, den man hier an jedem Gletscherfuss beobachten kann, sobald eine Eiswand etwas länger der Sonne und Luft ausgesetzt stehen bleibt.

Doch jenes Wasser, welches durch ein langsames Gefrieren die blauen Adern bildete, wird nicht bloss die senkrechten Strukturrisse ausfüllen, sondern, und zwar vorwiegend, die horizontalen Schichtklüfte aufsuchen, ganz analog den Quarz- und Calcitschnüren in krystallinischen Schiefern, welche die Schichten nicht bloss verqueren, sondern, und zwar häufiger, concordant zu diesen ausgeschieden sind.

Da gerade von Schichtung und Bänderung der Gletschermasse die Rede ist, so mag hier die Mittheilung erlaubt sein, dass wir diese an der Ostseite des Hanns-Gletschers in nächster Nähe der Küste reichlich und unter scharfen Winkeln gewunden fanden, sicherlich ein zutreffender Beweis für die Plasticität des Gletschereises. Auch die eingeschlossenen Sandschichten, welche wir, nebenbei bemerkt, auch in schwimmenden Eisbergen an der Ostküste Spitzbergens fanden, folgten derartigen Windungen der Gletschermasse. Es sei nun zur Vollständigkeit noch bemerkt, dass wir fast inmitten des Paierl-Gletschers in einer

[1]) Th. Kjerulf, Über Friktions-Phänomene, Terrassen und über die Glacial-Formation in Norwegen.

[1]) John Tyndall, Das Wasser in seinen Formen als Wolken und Flüsse, Eis und Gletscher, S. 209.

Meereshöhe von circa 200 Meter sogenannten rothen Schnee fanden; die mitgenommene Probe hiervon wurde leider durch den Transport zerstört, so dass eine nähere Bestimmung nicht möglich war. — Zum Schluss möge es gestattet sein, Einiges über die Durchführung unserer Gletscherfahrten zu erwähnen; es bezieht sich auf den zerklüfteten Paierl-Gletscher, da der Hanns-Gletscher gar keiner weiteren Behelfe oder Vorsichtsmaassregeln bedurfte, was uns doppelt wohltbat, da wir dazumal in einem vollen Tage 20 Stunden meist überaus mühsamen Weges hinter uns hatten.

Auf dem Paierl-Gletscher ging der vorzüglich bewährte Glocknerführer Paierl (aus Heiligenblut) voran, ihm folgten in Entfernungen von je acht Schritten Graf Wilczek, Professor Höfer und Jäger Mühlbacher. Wir waren mittelst eines früher schon erprobten Seidenstrickes in der Brustgegend verbunden, Jeder hatte Gliedereisen angeschnallt, trug einen Bergstock und häufig rauchgraue Schneebrillen mit Gitterblendung. Die grossen Klüfte suchte man auf manchmal kaum einen halben Meter starken Schneebrücken zu überschreiten, voran Paierl, sorgsam mit der Eisenspitze seines Stockes den gefährlichen Weg prüfend, indess wir auf einen etwaigen Sturz unseres Pfadfinders gefasst das Seil gespannt hielten. War der Vordermann glücklich auf der anderen Eissäule angelangt, so folgten die Anderen, getreulich in die vorhandenen Fusstapfen tretend; oft kam es vor, dass der Eine oder Andere die Brücke durchbrach, doch da das Vorder- und Hinterseil gespannt war, so konnte schwerlich ein Unfall begegnen. Wir gewöhnten uns nach einiger Zeit an diese anfänglich unheimlichen Versinkungen und halfen uns später allein schon dadurch, dass wir uns in einem solchen Falle nach vorwärts auf die Schneebrücke warfen und den Alpenstock horizontal trugen, so dass er eventuell auf der Schneebrücke aufliegend als Geländer dienen konnte. War kein Schneesteg über eine Kluft zu finden, so blieb nur die Alternative, entweder nach denselben Fusstapfen den Rückweg anzutreten, um einen abermalichen Versuch anderswo zu wagen, wozu wir bei unserem ersten Versuch gezwungen wurden, oder über die gähnende Kluft hinüber zu setzen. Mit Hülfe des Alpenstockes sprangen wir öfter über 2 Meter breite Schrüude, das Gepäck zurücklassend. War der Erste glücklich drüben angelangt, so wurden auf unseren Stöcken die Kraxen und Rückensäcke hinüber gereicht, sodann versuchte Einer nach dem Anderen den Sprung, wobei ihm der Vordermann durch einen Ruck am Seile mithalf.

Mit diesen einfachen Mitteln und steter Beachtung der genannten Vorsichtsmaassregeln unternahmen wir die schwierigsten Gletscherfahrten, zu welchen eine zehnstündige auf dem wild zerrissenen Paierl-Gletscher gehört, ohne jeglichen Unfall. Mit ganz besonderem Vergnügen erinnern wir uns jetzt noch der Kühnheit, Ausdauer, Anfopferung und Umsicht unseres wackeren Paierl, welchem sein Hintermann in dieser Beziehung würdig zur Seite gestellt werden muss.

Die Sambaquis oder Muschelhügel Brasiliens.

Von Professor *G. S. de Capanema*, Generaldirektor der Brasilianischen Telegraphen.

Beim Durchlesen des Lyell'schen Buches „Das Alter des Menschengeschlechtes" traf ich einen Abschnitt überschrieben „die Santos-Dämme in Brasilien". Darin findet sich ein geographischer und ein ethnographischer Fehler.

Der erste versetzt die vermeinten Dämme in die Nähe der Stadt San Paul, welche circa 8 Geogr. Meilen auf der Hochebene landeinwärts liegt, während der Santos-Fluss (wohl der Cubatão) sich durch die 2 Meilen breite Niederung, welche die See vom Gebirge trennt, schlängelt.

Der zweite ist die Voraussetzung einer den Ohio-Dämmen ähnlichen Entstehungsweise durch ein in der Kultur vorgeschrittenes Volk.

Ferner werden solche Bauten als Erdwerke angeführt.

Das Ganze beweist, wie wenig manche Fragen in Brasilien von Reisenden begriffen wurden. Und doch — nur ihnen, und zwar Fremden, verdankt man das Meiste über Wissenschaft, was man selbst hier vom Lande weiss, denn besonders die Naturwissenschaften werden sehr vernachlässigt und wenn auch hin und wieder sich Jemand etwas mehr hinein arbeitet, als es eine ganz oberflächliche Anschauung verlangt, findet er keinen Anklang; wenn er für schweres Geld etwas veröffentlicht, ist kein Absatz seiner Schriften zu erzielen. Die Gleichgültigkeit der Regierung ist beispiellos, wohl in keinem Lande wird weniger für den Fortschritt der Wissenschaft gethan als gerade hier, wo ihr ein weites Feld offen steht. Das Museum zeichnet sich aus durch seine Armuth besonders an einheimischen Gegenständen, der Zustand des astronomischen Observatoriums erregt Mitleid. Mehrmals kaufte der Staat Apparate für magnetische Beobachtungen, ein Lokal zu ihrer Aufstellung war nie zu erlangen, grosse Gaussische Magnetometer sind seit zwanzig Jahren fast in Rost und Moder aufgegangen.

Massenhaft sind Chronometer und Theodoliten im Lande herumgewandert, viele davon dienten nicht einmal zu einer Breitenbestimmung oder dergl., und ohne nur ein Dreieck gemessen zu haben, kehrten sie zurück, bald verbogen, bald ohne Okular oder Objektiv &c. Einige Hoffnung setzte man auf die Ernennung der wissenschaftlichen Commission in Ceará, doch kaum waren zwei Hefte ihrer Arbeiten veröffentlicht, so wurde die Herausgabe eingestellt. Ich selbst brachte interessante botanische Studien mit, es wurde mir aber erklärt, die Regierung könne diese Arbeiten nicht auf Staatskosten veröffentlichen, weil sie nicht in die geologische Sektion gehörten, mit welcher ich beauftragt war (!).

Wenn der fremde Reisende Zuvorkommenheit und Unterstützung findet, werden diese nicht durch das Interesse für die Wissenschaft diktirt, sondern man will sich die Dankbarkeit zuziehen und dadurch einem gerechten Urtheil entgehen oder gar irgend eine Art Lob gewinnen.

Unter solchen Umständen ist nicht zu verlangen, dass ein Brasilianer etwas wissenschaftlich Gediegenes hervorbringe; das wird nur erst dann Statt finden, wenn die Anerkennung seiner Leistungen zu dämmern beginnen wird.

Da ich keine Ausnahme mache, kann ich nur wenig Licht auf die Santos- und ähnliche Muschelhaufen werfen. Ich hatte während des Baues der Telegraphen-Linie im Süden öfter Gelegenheit, solche zu untersuchen.

Es sind keine eigentlichen Dämme, sondern meistens isolirte Haufen, bald kegelförmig, bald pyramidenartig, aber meist dreiseitige, an den Enden abgeböschte Prismen, oft mit hohen dicken Bäumen bewachsen.

Sie bestehen fast ausschliesslich aus Muscheln, besonders Cryptogramma macrodon, in Rio Samamguayá, im Süden Berbigão genannt; darunter findet man Fischgräten, Thierknochen, Topfscherben, Grünsteinäxte, hin und wieder Kohlen und auch Brände, zuweilen auch menschliche Skelette.

Manche dieser Haufen zeigen abwechselnd Schichten von wohlerhaltenen Muscheln und Erde oder vielmehr eine Art Moder.

Man findet solche von über 40 Fuss Höhe weit landeinwärts, aber zwei Bedingungen fehlen nie: erstens sind sie immer auf festem Grund, zweitens niemals auf Bergen, sondern stets auf der Ebene, wohin ehemals die See reichte.

Heut zu Tage werden diese Hügel als ergiebige und an vielen Orten als die einzigen Kalklager ausgebeutet, und zwar schon seit langen Jahren.

Man hat über die Entstehung dieser Muschelhügel gar manche Vermuthung ausgesprochen, als wären sie Gräber oder gar natürliche Muschelanhäufungen in ehemaligem Meeresgrund.

Hätte man die Bedeutung ihres Namens Sambaqui gehörig verstanden, so läge die Erklärung wohl auf der Hand. Andererseits haben sie ein geologisches Interesse, welches auch nicht unbeachtet bleiben darf.

Sambaqui heisst wörtlich übersetzt Muschelhaufen — von Tambá = Muschel und Ky = konische Hügel wie Frauenbrüste. Bei Hauptwörtern giebt die Änderung des Anfangsbuchstabens t in h oder gu den Übergang von absolutem in relativen und reciproken Werth. Da die Portugiesen keine Aspiration in ihrer Sprache haben, verwandelten sie alle h in ç oder s. Bei zusammengesetzten Wörtern geht der Genitiv voran, also hambaky = Muschelhügel. Noch könnte es heissen hambakýab = Abwurf oder Kehricht von Muscheln. (Diese Herleitung verdanke ich dem eifrigen Guarani-Sprachforscher Dr. Baptista Caetano de Almeida Nogueira, Vicedirektor der Brasilianischen Telegraphen.)

Es ist bekannt, dass die wilden Stämme ehemals an die Küsten kamen, da ihre Lager aufschlugen, sich von den Meereserzeugnissen ernährten und Proviant für spätere Zeit bereiteten. Diese Erzeugnisse waren die ungeheueren Fischschwärme während der Laichzeit (Pirasema), in den Buchten die Muschelbänke und im Sande des Gestades vergraben die Tariobas und Sarnambys (Iphigenia brasiliensis *Lk.* und Standella fragilis *Chem.*). Diese Wanderungen nach dem Gestade wiederholten sich alljährlich oder in längeren Zeiträumen, weil die Muschelbänke sich nur nach längeren Perioden erneuerten.

Fische wurden theils an Ort und Stelle verzehrt, theils getrocknet als Trockenfisch (Pirasinunga) aufbewahrt und transportirt.

Muschelthiere liessen sich aber nicht aufbewahren und mussten daher gleich nach dem Fang verzehrt werden.

Da diese Völker meistens barfuss gingen, so war es ein unabwendbares Bedürfniss, die harten, oft, wenn zerbrochen, schneidenden Schalen aus dem Wege zu räumen, sie wurden auf einen Haufen zusammengekehrt und geworfen.

Das Lager am Seeufer war meistens durch örtliche Verhältnisse beschränkt, es war also nicht viel Platz für verschiedene Haufen; dadurch wurde bei jeder neuen Muschel-Saison immer wieder derselbe benutzt.

Auf diese Art entstanden die Hügel.

Um die Schichtung zu erklären, muss man auf die Lebensart der Muscheln zurückgehen. In Buchten oder Meeresarmen mit schlammigem Boden und wo keine starke Wellenbewegung Statt findet, leben Austern in grossen Mengen beisammen und bilden bedeutende Bänke. Dergleichen findet man viele im Fluss Bertioga bei Santos, welcher die Insel Santo Amaro vom Festland abschneidet.

In der Bai von Rio de Janeiro, besonders um die Inseln Governador und Paquetá, bilden sich ziemlich mäch-

tige Cryptogramma-Bänke, welche Behufs des Kalkbrennens ausgebeutet werden. Wenn diese Bänke erschöpft sind, erzeugen sie sich von Neuem, oft aber erst nach mehreren Jahren. Es ist klar, dass die Wilden nach Erschöpfung einer Muschelbank den Ort verliessen, dadurch verwuchs das Lager, welches, um neu bezogen zu werden, ausgerodet werden musste, und alles Reisig und Gras wurde natürlich auf die bestehenden Haufen geworfen und, nachdem es gehörig dürr war, abgebrannt. Dadurch entstand nicht nur eine Lage Asche, sondern die obenan liegenden Muscheln, welche ohnehin der Witterung ausgesetzt schon eine theilweise Veränderung erlitten hatten, wurden völlig zersetzt. Durch Bedeckung mit frischen Schalen entstand dann eine ganz scharf abgegrenzte Schicht.

Man sieht, dass man weder zur Erklärung der Hügelbildung noch der Schichtung zu scharfsinnigen Hypothesen zu greifen braucht.

Über das Alter der Sambaquis lässt sich gar nichts sagen, nicht einmal über die Zeit, wann ihr Aufbau eingestellt wurde, denn diese hängt bei einigen von geologischen Ereignissen ab, bei anderen vom Aussterben und der Vertreibung der wilden Völker oder auch von der durch die Europäer herbeigeführten Veränderung ihrer Lebensweise. In letzterem Falle mögen meistens über zwei Jahrhunderte verflossen sein, in ersterem wohl noch mehr. Kein Wunder also, dass man hin und wieder einen Sambaqui mit dichtem Urwald bewachsen antrifft.

Die geologischen Ereignisse bestehen in einer langsamen und allmählichen Küstenerhebung, welche ich wiederholt von Ceará bis nach Santa Catharina nachgewiesen habe.

Dadurch sind viele Inseln der Vorzeit mit dem Festland verbunden, eine ehemals tief ausgebuchtete Küste bildet heutigen Tages lange, schwach gekrümmte Dünenreihen; Sandbänke wurden trocken gelegt und schlossen See'n ein, in welche oft viele Flüsse münden. Diese bringen Schlamm mit, wodurch weite Strecken ausgefüllt werden. So findet man an vielen Küstenpunkten der Provinz Rio Janeiro, wie in den Guandú-Ebenen bei Santa Cruz oder an der Barra de San João, über 1 Geogr. Meile landeinwärts in einer Tiefe von einigen Decimetern unter dem schwarzen Lehm entweder Schlamm mit Muscheln oder ganze Bänke von Schalen. Heutigen Tages existiren nicht einmal mehr diese Muscheln in jenen Gewässern, dadurch nahm also die Hauptbedingung zur Sambaqui-Aufbauung ein Ende.

Merkwürdig ist das Resultat der Küstenerhebung in der Lagoa de Araruama, gebildet durch Blosslegung der Sandbänke, sie ergiesst sich bei Cabofrio durch einen Kanal in den Ocean. Derselbe ist so schmal, dass nicht einmal die Schwankungen der Ebbe und Fluth im See bemerkbar werden. Die Flüsse bringen ihm nicht hinreichend Wasser, um die Verdunstung zu ersetzen. Sein Salzgehalt ist daher grösser als der des Meeres; an den seichten Stellen sieht man den Boden dicht mit Cryptogramma-Schalen bedeckt, aber darunter nicht eine einzige lebende, alle mehr oder weniger zersetzt. An einigen Stellen dieser Lager hat sich bereits ein poröser Mergel gebildet. In Paranaguá wurde mir erzählt, es befinde sich an einem der zahlreichen Zuflüsse jener dreiarmigen Bai, der Purucoára, unter einem Sambaqui ein Schiff von ungewöhnlicher Bauart, mit Holznägeln vernagelt, begraben; diese Thatsache wäre gewiss ein sehr merkwürdiger historischer Fund. Ich begab mich an Ort und Stelle, sah aber kein Schiff. Verschiedene Stücke Holz, welche ich unter dem Muschelhügel hervorzog, waren von einer Peroba (Aspidosperma), aber keines zu einem Bret versägt, das einzige bearbeitete war das Ende einer zugespitzten Stange zum Anbinden von Canoas. In der Nähe lebten keine derjenigen Muscheln, welche zum Sambaqui verwendet wurden. Dasselbe beobachtet man an einem anderen Fluss derselben Bai, am Gorgussú, ein mehrere Kilometer oberhalb seiner Mündung liegender Sambaqui wird kaum noch bei hohen Fluthen von Brackwasser bespült, es ist nicht anzunehmen, dass die Indianer die Muscheln auf so grosse Entfernungen transportirt hätten; auch sollen gegenwärtig in jener Bai keine bedeutenden Muschelbänke mehr leben.

Ein merkwürdiges Beispiel grosser Küstenveränderung bietet Laguna. Als Marke zur Einfahrt dient ein weit landeinwärts aus der dicht mit Wald bewachsenen Ebene sich erhebender gänzlich isolirter Berg — es ist ein Sambaqui. Die Stadt selbst liegt auf einem dunkeln Schlammboden, dicht mit Bankmuscheln angefüllt, diese wurden aber nicht hingeschleppt, denn an einem Granitfelsen fand ich angewachsene Austernschalen $^1/_2$ Meter über dem jetzigen Stadtgrund und etwas mehr als 2 Meter über dem höchsten Wasserstand des Hafens. Dadurch ist bewiesen, dass das gegenwärtige fast unabsehbare Flachland bis nach der Provinz Rio Grande unter Wasser war und der Signalberg anzeigt, wo sich sonst das Meeresufer befand. In der Stadt selbst findet man einen kleinen Sambaqui, aber auf einem Berg, einer ehemaligen Insel.

Die Muschelbänke sind bei Laguna ebenfalls verschwunden, wodurch der Sambaqui-Bau unmöglich geworden; bald wird die ganze Bai zuwachsen, denn was nicht schon mit Gras und Wald oder Gebüsch bedecktes Land ist, bildet einen mit Schilf-Inseln besäeten See; diese Inseln vergrössern und vermehren sich zusehends, so dass in nicht sehr ferner Zukunft einzelne Kanäle dem Flusswasser Abzug gewähren und nur die weit landeinwärts stehenden Sambaquis von dem früheren Vorhandensein des Meeres Zeugniss geben werden.

Strelbizki's neue Arealberechnung von Russland.

(Aus den Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. IX, S. 314—319, übersetzt von Hauptmann *Chr. Schmitt.*)

Gegen Ende des Jahres 1865 fand der Russische General-Stab, in Anbetracht der Ungenauigkeit der veralteten Schubert'schen Karte im Maassstabe von 10 Werst auf den Zoll, es für nothwendig, eine neue Spezialkarte in gleichem Maassstabe herauszugeben, welche ähnlich der Karte der Geographischen Gesellschaft das ganze Europäische Russland mit Polen, Finnland und dem Kaukasus umfassen sollte, und übertrug die Anfertigung und Herausgabe dieser Karte dem Herrn F. A. Strelbizki. Letzterer überzeugte sich gleich beim Beginne dieser Arbeit, als er die einzelnen Blätter der Schubert'schen Spezialkarte verglich, nach welcher der Astronom Schweizer die Messung der Oberfläche Russlands ausführte, dass sich auf allen Blättern der Karte eine bedeutende Verschiedenheit in den einzelnen Entfernungen herausstellte.

So ist z. B. auf Blatt XX die Entfernung zwischen Jaroslaw und Kostroma zu ungefähr 60 Werst angegeben, wobei sich ein Fehler von vollen 16 Werst herausstellt, indem die Stadt Jaroslaw bei Schubert um gerade so viel östlicher eingetragen ist, als ihre eigentliche Lage es bedingt. Für die Stadt Romanow beträgt dieser Fehler 4 Werst, für Rostow 10 Werst, für das Dorf Roschestwenski 12 Werst, so dass alle Punkte des Gouvernements Jaroslaw überhaupt gegen Osten hin verrückt sind.

Auf Blatt XXV ist Nischnii-Nowgorod fast um 18 Werst südlicher angegeben, Jurjew-Polski um 8 Werst nördlicher und Schuja um 10 Werst südöstlicher. Ähnliche bedeutende Fehler finden sich fast auf allen anderen Blättern und es ist selbst der Flächeninhalt einzelner Theile oft ganz unrichtig; so ist z. B. im Gouvernement Olonez der Onega-See im Vergleiche zur Oberfläche des ganzen Gouvernements viel zu gross angegeben. Nach der Messung Schweizer's umfasst der See 11.147 Quadrat-Werst, während der Flächenraum desselben nach der neuen Karte im Ganzen nur 8568,9 Quadrat-Werst beträgt.

Nachdem diese ungewöhnlich grossen Unterschiede in der Lage der einzelnen Punkte auf der alten und neuen Spezialkarte einmal erkannt waren, wollte sich Strelbizki überzeugen, welchen Einfluss dieselben auf die Bestimmung des Gesammt-Flächeninhaltes der einzelnen Gouvernements und Kreise haben mussten, und unterzog deshalb den Flächenraum einiger Gouvernements einer volkommen neuen Messung. Da sich hierbei eine so bedeutende Verschiedenheit zwischen der neuen und alten Messung herausstellte, so musste sich bald die weitere Überzeugung geltend machen, dass die ganze Messung Schweizer's — trotz dessen sonstiger Gewissenhaftigkeit und Sachkenntniss —, nachdem er diese theils nur nach der alten Spezialkarte, auf welcher selten ein Punkt am richtigen Orte steht, theils nach anderen, noch weniger genauen Karten ausführte, der Wirklichkeit nicht im Entferntesten entspreche. Strelbizki musste sich deshalb entschliessen, eine total neue Messung des Flächeninhaltes vom ganzen Europäischen Russland vorzunehmen und der seiner Leitung übertragenen neuen Spezialkarte vorzugsweise die vorhandenen topographischen Aufnahmen, Recognoscirungen so wie andere Materialien zu Grunde zu legen, wobei noch ausserdem gegen 15 trigonometrische und astronomische Punkte benutzt werden konnten. Obgleich diese Punkte nicht gleichmässig über die ganze Oberfläche Russlands vertheilt sind, so ist ihre Lage doch der Art, dass die Bestimmung des Flächenraumes des Reiches im Allgemeinen keiner bedeutenden Schwankung unterworfen sein kann. Die neuesten Bestimmungen der Punkte an den Grenzen, wie z. B. am Ural, im Kaukasus und in Finnland, im Zusammenhalt mit den früheren Bestimmungen im Süden, Westen und Norden geben die Grenzen des Europäischen Russland mit vollkommenster Genauigkeit an. Wenn hierbei noch geringe Verschiedenheiten vorhanden sein sollten, so können sich dieselben nur auf die inneren Grenzen einzelner Gouvernements und Kreise, auf den Umriss von See'n, den Lauf von Flüssen und auf die Lage bewohnter Punkte jener Gouverments beziehen, wo keine topographischen oder wirthschaftlichen Aufnahmen Statt fanden, wie z. B. in den Gouvernements Archangel, Wologda, Olonez, Wiatka und theilweis von Perm; in jedem Falle aber ist der allgemeine Flächeninhalt des Europäischen Russland innerhalb jener Grenzen, in welchen dasselbe auf der neuen Karte angegeben ist, keinem Zeifel unterworfen, weshalb die Messung, wie sie von Strelbizki ausgeführt wurde, als die genaueste von allen betrachtet zu werden verdient.

Obgleich Strelbizki bei dieser Messung ähnlich wie Schweizer den Planimeter Amsler's benutzte, so suchte er doch nach dem Rathe des Professor Sawitsch seiner Arbeit noch viel grössere Genauigkeit zu geben; um möglichst zuverlässige Resultate zu erhalten, begnügte er sich bei jeder Figur und jedem Trapeze, das ihm zur Messung diente, nicht mit einer einmaligen Berechnung, sondern nahm diese oft viermal vor. Nachdem er den Flächeninhalt des ganzen Reiches nach Gouvernements und Kreisen berechnet und durch die Zusammenlegung dieser Einzelberechnungen der Gouvernements den Flächeninhalt des ganzen Europäischen Russland mit dem Kaukasus, Polen und Finnland erhalten, nahm er eine wiederholte Berechnung des ganzen Flächeninhaltes nach Zonen vor, was Schweizer wegen Mangels einer allgemeinen Karte nicht konnte; um endlich überhaupt das Möglichste zu erreichen, führte er die ganze Messung ausschliesslich in eigener Person aus, ohne irgend einen Mitarbeiter in Anspruch zu nehmen. Als Resultat für das ganze Europäische Russland mit Einschluss des Königreichs Polen, Finnlands und des Kaukasus, mit den See'n, jedoch ohne die im Meere gelegenen Inseln, ergaben sich bei der Messung nach Gouvernements und Kreisen

5.075.782,2 Quadrat-Werst,

bei der zweiten Messung der Oberfläche des gleichen Raumes, ebenfalls mit den See'n, aber ohne die Inseln, nach Zonen

5.075.585,5 Quadrat-Werst,

so dass der Unterschied zwischen der einen und der anderen Berechnung im Ganzen nur

196,7 Quadrat-Werst

beträgt, mit anderen Worten — auf einen Raum von 25.765,0 Quadrat-Werst kommt ein Fehler von nur einer Quadrat-Werst, ein Fehler, wie man ihn bei der Messung eines so ungeheuren Flächenraumes kaum kleiner wünschen kann.

Ausser der Messung des Flächeninhaltes der Gouvernements und der Kreise berechnete er auch denjenigen sämmtlicher auf der neuen Karte angegebenen See'n und Inseln, deren Gesammtzahl gegen 9000 beträgt. Der Vergleich einzelner Totalsummen der neuen Zählung mit der alten führte gleichfalls zu verschiedenen Resultaten. Nach Schweizer betrug der Flächeninhalt der Gross-Russischen Gouvernements mit den See'n, aber ohne Inseln 4.224.743,0 Quadrat-Werst, während der nämliche Flächenraum nach der Messung Strelbizki's 4.253.416,9 Quadrat-Werst umfasst. Es beträgt sonach der Unterschied zwischen der Messung Schweizer's und jener Strelbizki's, so weit sie nur die Gross-Russischen Gouvernements ohne den Kaukasus und selbst ohne Polen und Finnland betrifft, 28.673,9 Quadrat-Werst. Bezüglich des Flächeninhaltes des Kaukasus, welcher nach Schweizer 410.947,7 Quadrat-Werst, nach der Messung Strelbizki's nur 393.247,4 Quadrat-Werst umfasst, beträgt der Unterschied 17.700,3 Quadrat-Werst. Es ist demnach der Flächeninhalt der Gross-Russischen Gouvernements nach Schweizer gegen die Wirklichkeit um 28.673,9 Quadrat-Werst zu klein, dagegen der des Kaukasus um 17.700,3 Quadrat-Werst zu gross angegeben.

Zieht man die Ungenauigkeit der alten Spezialkarte, nach welcher der Akademiker Schweizer seine Vermessung vornahm, so wie den weiteren Umstand in Betracht, dass die nördlichen und östlichen Gouvernements, so wie der Kaukasus nach ganz verschiedenen und noch weit weniger zuverlässigen Karten vermessen wurden, so erscheint der Unterschied, welcher sich zwischen den Arbeiten der beiden Gelehrten herausstellt, gerade nicht ausserordentlich, vielmehr wird hierdurch der Beweis geliefert, dass die Messung Schweizer's eine ganz vorzügliche gewesen und dass, wenn dieselbe nicht vollkommen genaue Resultate lieferte, diess dem Umstande zuzuschreiben ist, dass sie 1. nicht nach Einer, sondern nach mehreren Karten von verschiedenem Maassstabe ausgeführt wurde und dass 2. diese Karten nicht so genau gewesen wie die neue Spezialkarte, welche die ganze vermessene Oberfläche umfasst und der Messung deshalb einen viel einheitlicheren Charakter verleiht.

Geographische Notizen.

Pertuiset's Reise auf Feuerland 1873/4.

Am 18. Dezember 1873 setzte M. Pertuiset in Begleitung von Capit. Marguin und Vicomte Bourguet von Punta Arenas über die Magalhaens-Strasse und schiffte sich an der Westpitze der Gente Grande-Bai auf Feuerland aus, um das Innere dieser Insel zu exploriren. Aus dem offiziellen Bericht an den Chilenischen Minister des Äussern geht hervor, dass die Expedition zunächst die Insel in nordöstlicher Richtung durchzog, dann südwärts nach der Useless Bay ging und in letzterer am 18. Januar 1874 von der Chilenischen Fregatte „Abtao" wieder an Bord genommen wurde.

Pertuiset schildert die Insel als geologisch von geringem Interesse, überall habe er Alluvium, Mergel und Sand angetroffen, keine werthvollen Mineralien oder interessante geologische Verhältnisse. Dagegen eigne sich die Insel ganz vortrefflich zur Viehzucht wegen des reichen, üppigen Gras- und Kräuterwuchses, Hunderttausende von Rindern würden dort ihre Nahrung finden, auch würden an vielen Stellen Kartoffeln, Hafer, Roggen gedeihen. Die Flora sei im Allgemeinen die des südlichen Patagoniens, Holzpflanzen gebe es wenige ausser an einigen gegen Norden exponirten Hügeln und am Südufer der Useless Bay, wo auf Schieferboden eine andere, viel reichere Vegetation auftrat. Dort standen nicht mehr schwächliche Sträucher und kleine isolirte Wäldchen, sondern gut gewachsene Bäume, Urwald, ungeheuere Dickichte von Lorbeer, Fuchsien &c., selbst Cinerarien, Camellien und dergleichen.

Die Eingeborenen zeigten sich ausserordentlich scheu und nur dreimal kamen die Reisenden mit ihnen durch Überraschung in Berührung. Pertuiset stellt sie hinsichtlich ihrer Körperbeschaffenheit über die Patagonier, sie seien gut gewachsen, ebenmässig gebaut, ihr weisser Teint etwas gebräunt, aber die Farbe wegen allgemein herrschender Unsauberkeit schwer zu erkennen. Das dichte Haar tragen sie wie die Patagonier, ihre Kleidung besteht aus Fellen, ihre Nahrung aus Fischen, Eiern, wilden Enten, Ratten und Guanacos, die sie mit Pfeilen erlegen.

Die Expedition notirte um die Mittagszeit eine mittlere Wärme von 16 bis 20° C.

Forrest's neue Reise durch West-Australien.

Kaum ist es dem Major Warburton unter Lebensgefahr gelungen, das bisher unbekannte Innere von West-Australien auf der Linie von den MacDonnell-Bergen in der Mitte des Welttheils nach dem De Grey-Fluss an der Westküste zu durchkreuzen, so rüstet sich der unermüdliche Forrest zu einem gleichen Wagniss. Mit Unterstützung der Kolonie West-Australien wollte er Anfangs April 1874 von der Champion-Bai aufbrechen, um über Mount Luke nach dem Mount Gould am Murchison-Fluss zu gehen, diesem bis zur Quelle zu folgen und von dort wo möglich in östlicher Richtung nach der Telegraphenlinie vorzudringen. Die Expedition besteht aus 6 Mann mit 18 Pferden.

Geographische Literatur.

AUSTRALIEN und POLYNESIEN.

Aube, Capit. T.: L'Océanie en 1869. Fortsetzung. Les Fidji. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1873, p. 5—40.)

Balansa, B.: Ascension du mont Humboldt (Caledo des Néo-Calédoniens). 8°, 24 pp. Paris. (Extrait du Bulletin de la Soc. botanique de France, t. XIX, séances des 13 et 27 décembre 1872.)

Bonwick, J.: A ramble about Honolulu. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 275—279.)

Bout, H.: Notes sur les mines à la Nouvelle-Calédonie. (Revue maritime et coloniale, November 1873, p. 442—465.)

Cerruti, G. E.: Esplorazioni alla Nuova Guinea. (Gazzetta Piemontese, Torino, 1., 9., 15., 22., 29. September und 6. Oktober 1872.)

Clarke, Rev. W. B.: Address delivered to the Royal Society of New South Wales, at the anniversary meeting, 22nd May, 1872. 8°, 68 pp. Sydney 1873.

Handelt zum grössten Theil von dem Vorkommen der Diamanten in Australien, Brasilien, Süd-Afrika, Indien und Russland, daneben von anderen nutzbaren Mineralien in Neu-Süd-Wales.

Cora, G.: Recenti spedizioni alla Nuova Guinea. Mit 4 Karten. (Cosmos di Guido Cora, 1873, III und IV, p. 140—159; V, p. 214—228; VI, p 264—280; 1874, I, p. 1—10.)

Diese Fortsetzungen von Cora's genau registrirenden Berichten über die jüngsten Reisen nach Neu-Guinea enthalten ausser einigen weiteren Nachrichten über D'Albertis und Beccari, über die Fahrt des „Vittor Pisani" und über Miklucho-Maclay eine ausführlichere Erzählung der im Jahre 1869/70 von G. Emilio Cerruti ausgeführten Reise nach den Molukken, den Key- und Aru-Inseln und der Westküste von Neu-Guinea, nebst Karte und Beschreibung der Galevo-Strasse, welche Salawatti von Neu-Guinea trennt und die Cerruti's Gefährte, Capit. G. De Lenna, aufgenommen hat; ferner Notizen über Capt. Moresby's Aufnahmen und die Besuche der Englischen Missionäre Murray und Gill an der Südküste, mit einer Originalskizze des Manumann-Flusses nach Gill in 1:116.000 und einer Originalkarte der Manat-Küste mit den Missionsstationen Kelen und Torotoram, den Inseln Tauan, Saibai, Bristow, Bampton &c. in 1:500.000; einen kurzen Bericht von Dr. Meyer über seine Neu-Guinea-Reise im Jahre 1873; endlich eine Fortsetzung von G. E. Cerruti's Beschreibung seiner Explorationen, und zwar betrifft dieser Abschnitt die Fresh Water- und Alexandra-Bai an der Westküste von Neu-Guinea und ist von einer Spezialkarte in 1:100.000, so wie von Notizen über die Lage des Dorfes Salawatti und über das Klima der Nordwestküste von Neu-Guinea begleitet.

D'Albertis' excursion into the interior of New Guinea. (Nature, illustr. journal of science, 1873, No. 207, p. 501—503.)

D'Albertis: Un mese fra i papuani del monte Arfak. (Bollettino della Società geografica italiana, Vol. X, Fasc. 2, August 1873, p. 67—71.)

Ausführlichere Aufzeichnungen von L. D'Albertis über seinen Aufenthalt auf den Arfak-Bergen bei Dorei im September 1872 siehe in „Geogr. Mittheilungen" 1874, Heft III, S. 108 ff.

Eden, Ch. H.: An Australian search party. Fortsetzung. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 61, p. 27—32; Part 62, p 49—57; Part 63, p. 78—81; Part 65, p. 155—158.)

Ellice Group, South Pacific. (Mercantile Marine Magazine, Sept. 1873, p. 257—264.)

Hauptsächlich nach Rev. Whitmee (1870) und Capt. Moresby vom „Basilisk" (1872).

Engler, L.: Ein Besuch bei den heissen Quellen Neu-Seelands. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1873, S. 1—6.)

Entdeckungsreisen, Neue in Australien. (Globus, XXV, 1874, Nr. 15, S. 237—239; Nr. 16, S. 248—250; Nr. 17, S. 268—269.)

Giles Gosse, Warburton, Dalrymple.

Gablentz, H. C. v. der: Die Melanesischen Sprachen nach ihrem grammatikalischen Bau und ihrer Verwandtschaft unter sich und mit den Malayisch-Polynesischen Sprachen. 2. Abhandlung. 8°. Leipzig, Hirzel, 1873. 2⅔ Thlr.

Giglioli, H. H.: Beccari's exploration of Papuasia. (Ocean Highways, Dezember 1873, p. 359—361.)

Englische Uebersetzung der im „Bollettino der Italienischen Geogr. Gesellschaft abgedruckten Briefe Dr. Beccari's an Marquis G. Doria über die Aru- und Key-Inseln.

Gill, Rev. W. W.: Ascent of "the Mist" Peak, Rarotonga, South Pacific. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVII, p. 279—282.)

Gill, Rev. W. W.: Three visits to New Guinea. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XVIII, 1874, No. I, p. 31—49.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft III, S. 115.

Girard, J.: La colonisation anglo-saxonne aux îles Fidji. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1874, p. 148—167.)

Girard, J.: Voyages et découvertes dans la Nouvelle-Guinée. (La Nature, 13. Dezember 1873.)

Greffrath, H.: Fortschritte der Australischen Kolonie Neu-Süd-Wales. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, Heft 4, S. 374—385.)

Statistisches über Bevölkerung, Produktion und Handel.

Hann, W.: Hann's expedition in Northern Queensland. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. I, p. 87—107.)

Die aus William Hann, dem Geologen Taylor, dem Botaniker und Arzt Dr. Tate, dem Geometer Warner, Mr. Stewart und Mr. Nation, einem Schwarzen, 25 Pferden und 20 Schafen bestehende Expedition, die im Auftrag der Regierung das Innere des südlichen Theiles der York-Halbinsel erforschte, ging von der Kirchner Range am Flusse Lynd (s. „Geogr. Mittheil.", Ergänzungsheft Nr. 29, Tafel 2 und 4) nordwärts zwischen den Routen von Leichhardt und Kennedy, überschritt einen Zufluss zum Lynd, der Tate benannt wurde, einen Zufluss zum Mitchell, Namens Walsh, dann den Mitchell-Fluss selbst, verfolgte denselben abwärts bis zur Confluenz mit dem Lynd, setzte darauf die Reise nordwärts fort über einen Palmer benannten Fluss (15° 49' S. Br.), der wahrscheinlich identisch mit Kennedy's 90 Yards Wide Creek ist und in den Mitchell mündet, überschritt in 14° 46' S. Br. einen anderen Zufluss des Mitchell, Namens Coleman, ging nördlich bis in die Gegend des oberen Kendall Creek und erreichte dort ostwärts die Breite von 14° 13' S. Alsdann wendete sie sich ostwärts absteigend nach der Princess Charlotte Bay, überschritt den Stewart-Fluss, Kennedy's 100 Yards Wide Creek, in 14° 2' 34", erreichte das Meeresufer in 14°, ging dann südöstlich nach dem Kennedy-Fluss, entdeckte zwischen diesem und dem Endeavour River einen Normanby benannten Fluss, explorirte den in die Weary Bay mündenden Bloomfield River und ging dann zurück über das Quellgebiet des Kennedy nach dem Palmer, Mitchell- und Lynd-Fluss. Das Hauptresultat der Reise wird die noch nicht vorliegende Karte sein, welche ansehnliche Vervollständigungen der bisherigen enthalten muss.

Hao or Bow Island, Tuamotu Archipelago, S. Pacific. (Mercantile Marine Magazine, Oktober 1873, p. 281—281.)

Hector, Dr. J.: Reports of geological explorations during 1870—1, 1871—2. Geological survey of New Zealand. 2 vols. 8°, 170 und 190 pp., mit 48 Tafeln. New Zealand 1871—2.

Obwohl diese Bände zum grossen Theil mit den Ergebnissen lokaler Spezial-Untersuchungen, besonders der Lagerstätten nutzbarer Mineralien, gefüllt sind, enthalten sie doch auch viel geographisches Material. Namentlich sind in dieser Beziehung die geologischen Beschreibungen ganzer Distrikte oder grösserer Berggruppen hervorzuheben, so die Arbeiten von Dr. J. Haast über die Malvern Hills und über den Central Theil der Südlichen Alpen incl. Mt. Cook, Capt. Hutton's Bericht über die Geologie von Southland, Haast's Monographie über den Amuri-Distrikt in den Provinzen Nelson und Marlborough, Dr. Hector's Arbeiten über den Cape Colville-Distrikt oder seine Zusammenstellung über die Kohlengruben Neu-Seelands und dergl. Ausserdem aber ist in den zahlreichen Spezial-Plänen und Uebersichtsskizzen, welche neben geologischen Profilen als Illustrationen beigegeben sind, ein sehr schätzenswerthes topographisches Material zur Vervollständigung der Karten von Neu-Seeland enthalten und hie und da stossen wir auf werthvolle Höhenmessungen, z. B. in Haast's Beschreibung der Malvern Hills.

Henderson, J.: The proposal made by Messr. John Brogden & Sons to intrust to a company the construction and management of the public railways in New Zealand. 8°, 66 pp., mit 1 Karte. Wellington 1873.

Horne, R. H.: Australia and New Zealand. (The Contemporary Review, Oktober 1873.)

Johnstone, Capt. J. C.: Maoria. A sketch of the manners and customs of the aboriginal inhabitants of New Zealand. 8°, 214 pp. London, Chapman & Hall, 1874. 7½ s.

Jouan, Capit. H.: Notes sur l'Archipel Hawaiien (île Sandwich). (Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg, T. XVII, 1873, p. 5—104.)

Uebersichtliche compilatorische Beschreibung ohne eingehendere Untersuchung oder spezielleren Ausarbeitung eines Gegenstandes. Die Abschnitte sind: Lage, Geologie, Klima, Bemerkungen über die einzelnen Inseln, vulkanische Ausbrüche, Vegetation und Anbau, Thierwelt, Bevölkerung.

Kennedy, Al.: New Zealand. 8°, 172 pp. London, Longmans, 1873. 6 s.

Lauckhard, Oberschulrath Dr. Die Geographie in Übersichten und Schilderungen. Ein Lehr- und Lesebuch für Schule und Haus, 5. Bd. Australien. 8°. Mannheim, Schneider, 1873. ⅓ Thlr.

Maclay, N. de: Mijn verblijf aan de oostkust van Nieuw Guinea in de jaren 1871 en 1872. 8°, 13 pp. Batavia 1873. (Overgedrukt uit het „Natuurkundig Tijdschrift".)

In diesem Auszug aus einem an die St. Petersburger Geographische Gesellschaft erstatteten Bericht, geschrieben in Ternate am 3. Februar 1873, erzählt Dr. v. Miklucho-Maclay den Verlauf seines 15monatlichen Aufenthaltes in der Astrolabe-Bai, ohne auf die wissenschaftlichen Ergebnisse einzugehen.

Meyer, Dr. A. B.: Anthropologische Mittheilungen über die Papuas von Neu-Guinea. I. Äusserer physischer Habitus. Vortrag gehalten in der Anthropolog. Gesellschaft zu Wien am 10. Februar 1874. 8°, 26 SS., mit einer Tafel Portraits. Wien 1874. (Separat-Abdruck aus Nr. 3 und 4, Band IV, der Mittheilungen der Anthropolog. Gesellschaft in Wien.)

Nach dem Verfasser existiren weder Malayische Niederlassungen an den Küsten Neu-Guinea's, noch haben jemals Vermischungen zwischen Papuas und Malayen Statt gefunden; die Gebirgsbewohner oder Arfaks sind eines und desselben Stammes mit den Küstenbewohnern; die Körpergrösse der Papuas variirt zwischen weiten Grenzen, seine Messungen ergaben:

	Durchschnitt	Maximum	Minimum
männliche Papuas von Neu-Guinea	1537 mm	1773 mm	1314 mm
weibliche „ „ „	1509	1550	1419
männliche Negritos von Luzon	1445	1505	1401

Im Grossen und Ganzen unterscheiden sich weder die Papuas noch die Negri-

tes sehr wesentlich hinsichtlich der Körpergrösse von den Malayen und nie sieht man bei all' diesen Völkerschaften so grosse Menschen wie bei uns Europäern. Die Hautfarbe der Papuas weist alle Uebergänge von den Farbentönen heller Malayen zu denen wirklich schwarzer Neger auf. Die Anordnung der Haarwurzeln ist dieselbe wie bei den Europäern, es liegt aber in der Natur ihrer Haare, sich zottig zusammenzuhalten. Was man als Papua-Physiognomie schildert, kommt bei Einzelnen vor, man findet aber unter den Papuas die verschiedenartigsten Physiognomien, so dass sich eine in wenig Worte zusammengefasste Charakteristik, wie sie versucht worden ist, nicht geben lässt.

Meyer, Dr. A. B.: Bericht über meine Reise nach Neu-Guinea. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 11, S. 481—487; Nr. 12, S. 534—550.)

Meyer, Dr. A. B.: Neu-Guinea. Reiseskizze. (Das Ausland, 1873, Nr. 49, S. 961—965; Nr. 50, S. 987—992.)

Meyer, Dr. A. B. Über die Papuas und Neu-Guinea. Brief an Herrn Virchow. (Zeitschrift für Ethnologie, 1873, S. 306—309.)

Miklucho-Maclay, N. v.: Anthropologische Bemerkungen über die Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea. 8°, 26 SS. Batavia, Ernst, 1873. (Separat-Abdruck aus der „Natuurkundig Tijdschrift".)

Noch jüngst hat Dr. A. B. Meyer, gestützt auf seine Beobachtungen in der Geelvinks-Bai und auf den Arfak-Bergen, die Einheitlichkeit der Bevölkerung Neu-Guinea's in Bezug auf Race betont, während die Englischen Missionäre Murray und Gill sowohl als Capt. Moresby im Süd-Osten der Insel ganz neuerdings wieder zwei verschiedene Racen erkennen zu können glaubten. Einen Beitrag zu dieser Frage enthält das vorliegende Schriftchen, welches von dem Verfasser während dessen Aufenthaltes in der Astrolabe-Bai 1872 aufgezeichnet wurde. Er fand in der ziemlich dichten Bevölkerung an den Küsten der Astrolabe-Bai, die er auf 3500 bis 4000 Seelen schätzt, ein weites Feld zur Beobachtung, „die aber durch die grosse Zahl und Verschiedenheit der Sprachen in den nahe liegenden Dörfern sehr erschwert wurde". Der grösste Papua, den er gemessen hatte, war 1,74, der kleinste 1,47 Meter hoch; zwischen diesen Extremen variirte die Höhe der anderen. Eine besondere Rauhigkeit der Haut, die von manchen Autoren als Merkmal der Papuas angeführt wird, konnte er durchaus nicht bestätigen. Eben so wenig kann als allgemeines Charakteristikum für den ganzen Stamm der Papuas die schwarze Farbe gelten, die Papuas der Astrolabe-Bai sind durchschnittlich hell chokoladebraun, manche nicht dunkler als die hellsten Samoa-Insulaner, manche aber auch wieder eben so dunkel wie die Neu-Irländer und die Leute von Dorei. Von einer gruppen- oder büschelweisen Anordnung der Haare konnte der Verfasser Nichts bemerken, die Haare wachsen vielmehr auf dem Papua-Kopfe in ganz ähnlicher Anordnung wie beim Europäer, auch sammelt sich das Haar nicht von selbst in distinkte lange Locken, wie Earl und Andere behaupten. Kahlköpfe wurden nur viermal angetroffen, dünnes Kopfhaar ist aber bei älteren Individuen nicht selten. Die Schädel, deren sich der Verfasser zehn Stück verschaffte, sind dolichocephal (Breitendurchmesser im Mittel 77), hoch (Höhenindex im Mittel 73) und von der Seite betrachtet erscheint der obere Umriss sehr gewölbt. Von vorn oder hinten gesehen ist er dachförmig gestaltet: eine deutliche Firste läuft der Länge nach am Scheitel fort. Die Stirn ist seitlich sehr zusammengedrückt und die Backenknochen ragen an den Seiten sehr hervor. Der Hinterkopf ist breit, aber flach, bei ganz jungen Kindern aber läuft der Scheitel spitz nach hinten zu. Wallace spricht öfters von der grossen Papua-Nase; sie ist vielleicht charakteristisch für einzelne Papua-Völkerschaften, in der Astrolabe-Bai traf sie v. Maclay nur ganz ausnahmsweise bei 2 oder 3 Individuen. Dünner Hals, mächtig entwickelte Brust, breite Schultern sind allgemein. Die Beschneidung wird daselbst in den meisten Dörfern geübt, aber nicht in allen. Die Neu-Irländer kennen sie nicht. Nachdem v. Maclay die Papuas der Astrolabe-Bai und in Dorei, diejenigen Neu-Irlands, die Negritos von Luzon, die zweifelsohne echte Papuas sind, die Bewohner der Neu-Hebriden und der Salomon-Inseln gesehen, drängte sich ihm der Schluss auf, „dass der Papua-Stamm in mehrere von einander distinkte Varietäten zerfällt, die aber nicht schroff von einander geschieden sind".

Moresby, Capt. I.: Recent discoveries in the South-Eastern part of New Guinea. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XVIII, 1874, No. I, p. 22—31.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft III, S. 116.

Museum Godeffroy, Journal des ——. 3. Heft 20 Thlr., 4. Heft 10 Thlr., 5. Heft 20 Thlr. Hamburg, Friederichsen, 1873/4.

Nadeaud, Dr. J.: Énumération des plantes indigènes de l'île de Tahiti. 8°, 86 pp. Paris, Savy, 1874.

Neu-Guinea, Neue Reisen auf ——. (Globus, XXV, 1874, Nr. 11, S. 161—167; Nr. 12, S. 177—184.)

New Guinea, Recent discoveries at the Eastern end of ——. (Mercantile Marine Magazine, November 1873, p. 324—325; Dezember, p. 347—349.)

Vorläufiges über Capt. Moresby's Entdeckungen.

New Guinea, Torres Strait and South-east coast of ——. (Nautical Magazine, Januar 1874, p. 57—62.)

Hydrographische Nachrichten für Seefahrer aus den Berichten von Capt. Moresby und den Offizieren des „Basilisk", 1873.

New South Wales. Census of 1871, consisting of report, summary tables, and appendix, and detailed tables. By Registrar-General E. G. Ward. 4°, 1326 pp. Sydney 1873.

Nord-Australien, Zur Kenntniss von ——. Mitgetheilt von einem alten Australischen Kolonisten. (Globus, XXIV, Nr. 12, S. 187—189; Nr. 14, S. 218—219.)

Nord-Australien, Zur Kenntniss von . Mitgetheilt von einem ehemaligen Süd-Australier. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 58—60.)

Océan Pacifique, Renseignements sur quelques îles de l'——. (Annales hydrographiques, 2me semestre de 1873, No. 520.)

Pacific Ocean, Hydrographic notices relating to several island groups in the ——. London 1873. 2½ s.

Pacific, Our journal in the . By the officers of H. M. S. „Zealone". Arranged and edited by Lieut. S. Eardley Wilmot. 8°, 330 pp. London, Longmans, 1873. 21 s.

Papuasia, Recenti esplorazioni nella —— e isole circonvicine. Mit Karte. (Bollettino della Soc. geogr. italiana, Vol. X, 1873, Fasc. 4—5, p. 63—71, 87—89; Fasc. 6, p. 38.)

Notizen und Briefe von O. Beccari über seine ethnographischen Sammlungen von Neu-Guinea und über seine Forschungen auf den Aru-Inseln, über welche vergleichende Kartenskizzen nach der Engl. Admiralitätskarte von 1868, nach Wallace und nach Beccari beigegeben sind. Beccari bestätigt die Berichtigungen von Wallace für den nördlichen Theil der Inselgruppe, für den südlichen Theil aber schliesst er sich in der Hauptsache der Admiralitätskarte an. Von den Aru-Inseln wendete sich Beccari nach den Key-Inseln, die aber seine Erwartungen in Bezug auf reiche botanische Ausbeutung noch mehr getäuscht zu haben scheinen als Neu-Guinea. Im Oktober 1873 ist er von Tual auf der Kleinen Key-Insel, dem Haupthafenort der Gruppe, nach Makassar zurückgefahren. — In einer besonderen Notiz ist auch der Entdeckungen und Aufnahmen des „Basilisk" unter Capt. Moresby am Südost-Ende von Neu-Guinea gedacht.

Queensland, Statistics of the Colony of for the year 1872; compiled from official records in the Registrar-General's Office. Presented to Parliament. 4°, 178 pp. Brisbane 1873.

Queensland, Thirteenth annual report from the Registrar-General on vital statistics. Presented to Parliament. 4°, 50 pp. Brisbane 1874.

Redlich, Kapit. E.: A cruise among the cannibals. (Ocean Highways, December 1873, p. 361—364.)

Notizen über San Christoval, Eddystone-Island, Duke of York-Island im St. George-Kanal, die Portland-Inseln, die Admiralitäts-Inseln und Erzählung der Katastrophe, welche Ende 1872 einem grossen Theil der Mannschaft des Hamburger Schiffes „Franz" im Mc Cluer-Golf das Leben kostete. Kapitän Redlich erwähnt bei den Admiralitäts-Inseln kupferfarbene Eingeborene von freundlichem Wesen und besseren Sitten als die Salomon-Insulaner. Diese erinnert an die kupferfarbenen Bewohner des südöstlichsten Theils von Neu-Guinea.

Russell, H. C.: Abstract of meteorological observations made in New South Wales, up to the end of 1869, with remarks on the climate. 8°, 37 pp. Sydney 1871.

Sébert, Capit. H.: Notice sur les bois de la Nouvelle-Calédonie. Schluss. (Revue maritime et coloniale, September 1873, p. 874—895; Oktober, p. 203—240; November, p. 561—605; Februar 1874, p. 552—611; April, p. 200—251.)

Silver (S. W.) & Co.'s Handbook for Australia and New-Zealand with season's-chart of the world. 8°, 422 pp. London, Silver, 1874. 3½ s.

Wem die sehr vollständigen und vortrefflichen, in rascher Aufeinanderfolge aus den Statistischen Bureaux der Australischen Kolonien hervorgehenden Publikationen nicht zur Hand sind, dem wird dieses kleine Buch viel Neues und Nützliches bieten, da es in übersichtlicher Form das bedeutende Material der offiziellen Arbeiten zusammenfasst und als eigene Zuthat das Wesentlichste über die Geschichte, Geographie, Geologie und die Naturprodukte der einzelnen Kolonien beifügt. Bei jeder derselben werden abgehandelt: Geschichte, Geographie, Klima, Geologie, Naturgeschichte, Regierungsform, Bevölkerung, Schulen, Confessionen, Viehzucht, Ackerbau, Bergbau, Handel, Industrie, Einwanderung, Löhne, Preise, und zuletzt werden noch Rathschläge für Einwanderer gegeben. Die Zahlenangaben sind neu und verlässlich. Das Ganze ist verständig gearbeitet und mit einem Register versehen.

Stoddart, Ch. W.: Summer cruising in the South Seas. Illustrated by Wallis Mackay. 8°, 319 pp. London, Chatto, 1874. 7½ s.

Süd-Australien, Die Eingeborenen am Lake Hope in der Kolonie . (Globus, XXV, 1874, Nr. 11, S. 173—175.)

Nach den Aufzeichnungen des Polizeisergeanten S. Gason, der von 1865 bis 1873 am Hope-See im Norden der Kolonie stationirt war. Den zahlreichsten Stamm der Süd-Australischen Eingeborenen bilden die Dieyeries, sie zählen 230 und die vier benachbarten Geschlechter der Yandrawonthas, Yarrawurkas, Auminies und Wongkaooroos, welche mit den ersteren gleichen Ursprung haben wollen, circa 800 Köpfe, also zusammen 1030. Ihr Land ist im Süden durch Mt. Freeling, im Norden durch den Perigundi-See, im Osten durch Lake Hope (Pando) und im Westen durch einen Punkt begrenzt, welcher circa 60 Engl. Meilen vom Hope-See entfernt liegt. Der Arm des Cooper-Creek, welcher dieses Gebiet durchzieht, bildet kein bestimmtes Flussbett, sondern eine Kette von See'n.

Tahiti, Auf —— in der Südsee. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 15, S. 225—231.)

Zum Theil nach Earl Pembroke's „South Sea bubbles", London 1872.

Thomson, J. T.: Ethnographical considerations on the Whence of the Maori. Mit 2 Karten. (Transactions of the New Zealand Institute, 1871, Vol. IV, Wellington 1872, p. 23—51.)

Hindostan sowohl wie der Ost-Indische Archipel hatten einst Neger-Bevölkerung; von Barata oder Süd-Indien geschahen Auswanderungen nach Osten und Westen; von dem südlichen Theil der Halbinsel Malakka oder von Sumatra ist keine Einwanderung nach Madagaskar erfolgt; die Barata kann man ostwärts linguistisch bis zu den Molukken verfolgen, wo Ternati die Hauptniederlassung ist; in Farbe und Physiognomie, aber nicht in der Sprache wurde die Race durch Einmischung von Süd-Chinesen (Mangi) und Annamesen abgeändert. Von den Molukken als Ausgangspunkt ergoss sich ein Strom der gemischten Race nach Osten, von Insel zu Insel, über Polynesien,

indem ein Zweig seinen Weg über Tongatabu nach Neu-Seeland fand. Barata oder Süd-Indien war daher die ursprüngliche Heimath der Maori.

Tinne, J. E.: The Wonderland of the Antipodes, and other sketches of travel in the North Island of New Zealand. 8°, 124 pp., mit Karte and Illustrat. London, Low, 1874. 16 s.

Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, 1871, Vol. IV. 8°, 462 pp., mit 3 Karten und 15 Tafeln; 1872, Vol. V. 8°, 568 pp., mit 24 Tafeln. Edited by James Hector, M. D. Wellington 1872/73.

Vol. IV. J. T. Thomson, Ethnographical considerations on the Whence of the Maori. — W. T. L. Travers, Notes upon the historical value of the „Traditions of the New Zealanders" as collected by Sir George Grey. — W. T. L. Travers, Notes on the Chatham Islands, extracted from letters from Mr. H. H. Travers. — Dr. Julius Haast, Moas and Moa hunters. — Dr. J. Hector, On recent Moa remains in New Zealand. — W. D. Murison, Notes on Moa remains. — W. L. Williams, On the occurrence of footprints of a large bird, found at Turanganui, Poverty Bay. — T. B. Gillies, On the occurrence of footprints of the Moa at Poverty Bay. — H. C. Field, On the geographical and other features of some little-known portions of the Province of Wellington. — J. C. Crawford, Australian geography and topography, with some New Zealand comparisons and contrasts. — Meteorological statistics of New Zealand for 1871.

Vol. V. W. T. L. Travers, On the life and times of Te Rauparaha. — W. B. D. Mantell, On Moa beds. — R. Taylor, An account of the first discovery of Moa remains. — Capt. Fraser, A description of the Earnsclough Moa cave. — G. M. Barr, On the Taieri floods. — J. T. Thomson, On Barata numerals. — Major W. G. Mair, Notes on Rurima rocks. — H. H. Travers, On the birds of the Chatham islands. With introductory remarks on the avifauna and flora of the islands in their relation to those of New Zealand. — Capt. F. W. Hutton, On the geographical relations of the New Zealand fauna. — T. Kirk, Notes on the flora of the lake district of the North island. — Capt. F. W. Hutton, On the date of the last great glacier period in New Zealand and the formation of lake Wakatipu. — J. C. Crawford, Notes on Miramar Peninsula, Wellington harbour. — Meteorological Statistics of New Zealand for 1872.

Ausser diesen Beiträgen von geographischem und allgemeinem Interesse enthalten beide Bände noch eine grosse Anzahl Abhandlungen und Notizen über zoologische, botanische, geologische und sonstige Gegenstände.

Varigny, C. de: Quatorze ans aux îles Sandwich. 18°, 357 pp. et 1 carte. Paris, Hachette, 1874. 3½ f.

Varigny, C. de: Voyage aux îles Sandwich. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me semestre de 1873, p. 209—272.)

Obwohl sich der Verfasser von 1855 an 14 Jahre lang auf den Sandwich-Inseln aufhielt und die höchsten Staatsämter dort bekleidete, sind seine hier abgedruckten Schilderungen doch unbedeutend.

Wagener, H.: Baker Island. (Westermann's illustr. Deutsche Monatshefte, 3. F, Nr. 12, September 1873.)

Karten

Australia, South coast, Glenelg River to Cape Otway. 1 : 292.148. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 1062.) 2½ s.

Australie, côte est. Feuille 1. Partie comprise entre l'île Raine et le cap Hattery. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3187.) 2 fr.

Australie, côte est. Feuille 4. Partie comprise entre l'île Whitsunday et le port Bowen. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3194.) 2 fr.

Caroline Islands. Hall and East Fain, or Lütke Islands. 1 : 123.792 und 1 : 25.627. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 775.) 1 s.

Caroline Islands. Mokil or Duperry, Pingalap or Macaskill, and Ngatik Islands. 1 : 28.091 und 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 777.) 1 s.

Caroline Islands. Olimarao, West Fain, Pikelot or Coquille, Wolea or Ulie Islands &c. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 773.) 1 s.

Friederichsen, L.: Karte der Palau-Inseln, Nördlicher Grosser Ocean, westliche Carolinen. Mit Zugrundelegung der MacCluer'schen Karte von 1793 und 94 hauptsächlich nach dem Tagebuch und den Kartenskizzen von J. Kubary bearbeitet. 1 : 300.000. Lith. Hamburg, Friederichsen, 1874. ⅓ Thlr.

New Guinea. Port Moresby and Fairfax Harbour. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 2126.) 1 s.

North Pacific. Ebon and Arhno Atolls, Marshal Group. 1 : 48.691 und 1 : 182.591. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 988.) 1 s.

Papua, or New Guinea. Astrolabe Bay and Port Constantine. 1 : 91.295 und 1 : 4.565. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 1084.) ½ s.

South Pacific. St. Augustine, Rotumah, Horne, Uea, or Wallis Island &c. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 987.) 1½ s.

South Pacific. Uap or Yap Island, Caroline Islands. 1 : 166.000. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 779.) ½ s.

South Pacific. Vanikoro Islands, with Téval and Manéval Bays, Santa Cruz Islands. 1 : 4.712 und 1 : 8.125. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 986.) 2½ s.

Vittor Pisani, Carta del viaggio della pirocorvetta —— fra l'isola Geby e gli stretti di Gallewo e di Kelang, 1872. (Rivista Marittima, April 1873.)

Willis, J. A. C.: Cereal map of New South Wales 1871. 1 : 2.000.000. Lith. Sydney, Surveyor General's Department.

Die zu Weizen- und Maisbau geeigneten Landstriche sind mit hellrother, die Centren des gegenwärtigen Weizenbaues mit dunkelrother Farbe kenntlich gemacht, auch giebt die Karte alle Städte und Dörfer an, die eine Getreidemühle besitzen.

Willis, J. A. C.: Map of New South Wales. 1 : 2.000.900. Chromolith. Sydney, Surveyor General's Office, 1871.

In der Hauptsache eine ziemlich spezielle Produktions-Karte, welche die Gold- und Kohlenfelder, die Gegenden mit Wein-, Zucker- und Tabakbau, so wie die Lokalitäten hervorhebt, an denen nutzbare Mineralien ausgebeutet werden, enthält diese Karte ausserdem die Verkehrslinien, die Abgrenzung der Weide-Distrikte und die Pläne von Port Jackson und Port Hunter.

NORD-AMERIKA.

Atlantic coast guide (The). A companion for the tourist between Newfoundland and Cape May. With an account of all summer resorts. 16°, 136 pp., mit 2 Karten. New York 1873. 5 s.

Bachelder's illustrated tourist's guide of the United States. 8°. Boston 1873. 10 s.

Bendel, B.: L'Archipel Alexandre. (Sacramento Record, 15. Febr. 1873, Alaska Herald; traduit par J. Girard, Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1873, p. 439—443.)

Bevölkerungsziffern, Betrachtungen über die —— der Vereinigten Staaten und deren zukünftiges Wachsthum. (Das Ausland, 1874, Nr. 2, S. 35—38.)

Blake, Dr. J.: Remarks on the topography of the Great Basin. (Proceedings of the California Academy of sciences, IV, Part V, 1872, p. 276—278.)

Bradley, Prof. Fr. H.: Explorations of 1872, U. S. Geological Survey of the Territories, under Dr. F. V. Hayden; Snake River division. (American Journal of science and arts, Septbr. 1873, p. 194—207.)

Uebersicht der Reisen und Arbeiten der geologischen Expedition unter Dr. Hayden im Sommer 1872.

Butler, Capt. W. F.: The Wild North Land; being the story of a winter journey, with dogs, across Northern North America. 8°, 360 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, Low, 1874 18 s.

Canada, Aus den Petroleum-Distrikten in ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 49, S. 970—971.)

Canada (le); moeurs, diverses races, langues, usages &c. 8°, 192 pp. Limoges, Barbou, 1873.

Colorado, A year's tramp in ——. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LVIII, p. 318—320; Part LIX, p. 342—348; Part LX, p. 357—359.)

Colorado, Die hohen Berggipfel im Territorium ——. (Globus, XXV, 1874, Nr. 10, S. 158—159.)

Die Hayden'sche Expedition hat im Jahre 1873 die Gebirge im Westen der Parke von Colorado erforscht. Parallel mit der östlichen oder Frontkette, welcher Long's Peak, Pikes Peak &c. angehören, läuft westlich von den Parks die Park-Kette, ihre höchste Gruppe mit dem 14.123 Engl. F. hohen Mt. Lincoln zählt 20 Gipfel von mehr als 13.000 F. Höhe und vom Lincoln aus erblickt man etwa 200 Berge, die über 13.000 F. hoch sind; dagegen erreicht kein Gipfel dieser Gegenden die Höhe von 15.000 Fuss, eine merkwürdige Gleichförmigkeit der Gipfelhöhen. Nördlich von der Lincoln-Gruppe liegt die Blue River-Gruppe mit dem Mount Powell. Durch das obere Arkansas-Thal von der Park-Kette getrennt erhebt sich westlich von ihr die National Range, deren höchste Strecke der Oro City gegenüber mit dem 14.200 Fuss hohen Grand Mountain sich erhebt und die im weiteren Verlaufe nach Süden noch zehn Gipfel von mehr als 14.000 F. Höhe besitzt. Einige davon, wie Mount Harvard und Mount Yale, hat Prof. Whitney 1869 benannt. Diese Nationalkette, bisher Sahwatch Mts. genannt, bildet die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und dem Grossen Ocean. Westlich schliessen sich an sie die Elk-Mountains, die ebenfalls mehrere Gipfel von 13.000 und 14.000 F. haben, wie den Capitol, White House, Maroon und Castle Peak. J. T. Gardner, Mitglied der Expedition, führt im Ganzen 22 Gipfel in diesen Gebirgen von Colorado an, welche die Höhe von 14.000 bis 14.500 F. haben.

Crosdaile, H. E.: Scenes on Pacific shores, with a trip across South America. 8°, 177 pp. London, Town and Country Publishing Company, 1873. 7½ s.

Dall, W. H.: Notes on pre-historic remains in the Aleutian Islands. (Proceedings of the California Academy of sciences, IV, Part V, 1872, p. 283—287.)

Dall, W. H.: Notes on the avi-fauna of the Aleutian Islands, from Unalashka eastward. — Descriptions of new species of mollusca from the coast of Alaska, with notes on some rare forms. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part I, 1873, p. 25—35, 57—62.)

Auf seiner früheren Bereisung von Alaska hatte Dall erkannt, dass eine ostwestlich verlaufende, als Fortsetzung der Felsengebirge anzusehende Bergkette das Gebiet in eine nördliche und südliche Abtheilung trennt, von denen die erstere nach Flora und Fauna der Canadisch-arktischen Region angehört, die letztere dagegen in ihren organischen Produkten ganz der Westküste von Nord-Amerika sich anschliesst. Zwischen Unalaschka und der Gruppe der Schumagin-Inseln, welche der Halbinsel Alaska südlich vorlagern, kommen die beiden faunistischen Gebiete zusammen und vermischen sich. „Die Schumagin-Gruppe hat, indem sie vom Festland vorspringend die Küstenströmung gegen Süden von der Küste ablenkt, eine ähnliche Wirkung auf die Oregon-

Fauna, die ich von Monterey bis zu den Schumagin-Inseln ausdehne, wie Cape Cod an der Ostküste von Nord-Amerika auf die Fauna, welche die Küsten der mittleren und südlichen Staaten charakterisirt." Auf jener Inselgruppe erreichen viele charakteristische Thiere der Oregon-Fauna ihre westlichste Grenze, so Mytilus californicus, Purpura lactuca, Amphissa corrugata, Mara variegata und Petricola carditoides. Die arktische Fauna des seichten Bering-Meeres und des arktischen Oceans ist durch Formen von Astarte, Buccinum glaciale, cyaneum und ciliatum, Scalaria grönlandica, Cardium islandicum, Lacuna vincta, mehrere Species von Bela, Admete und Odostomia und viele andere vertreten, die grösstentheils wenig weiter nach Osten gehen. Zu diesen beiden Faunen gesellt sich noch eine dritte, die vor dem Beginn der Dall'schen Untersuchungen im J. 1865 fast unbekannte specifisch Aleutische; sie ist hier durch Species wie Pecten alaskensis, Dritjia Kennicottii, Rictocyma mirabilis, Voluti Stearnsii, Margarelia aleutica, Litorina aleutica, Acmaea sybaritica und peramabilis, Nacella rosea, Heliotropis harpa u. a. vertreten.

Davidson, G.: The abrasions of the continental shores of North West America and the supposed ancient sea levels. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part I, 1873, p. 90 ff.)

Dearborn, Dr. R. F.: Saratoga, and how to see it. 12°. New York 1873. 4 s.

De Smet: Voyages aux montagnes rocheuses. 8°. Brüssel 1873.

Eastman's Eastern Coast Guide. A handbook of the coast from Newport to Mount Desert. 16°. Concord, N. H., 1873. 7½ s.

Gannett, H.: Lists of elevations in that portion of the United States west of the Mississippi. 8°, 48 pp. Washington 1873. 1½ s.

Gilpin, W.: Mission of the North American people, geological, social and political. Illustrated with 6 charts delineating the physical architecture and thermal laws of all the continents. 8°, 217 pp. Philadelphia 1873. 22 s.

Greatorex, Eliza: Summer etchings in Colorado. 8°. London, Low, 1874. 25 s.

Haliburton, Judge: The Americans at home; or, byeways, backwoods and prairies. 8°, 316 pp. London, Hurst & Blackett, 1873. 5 s.

Hayden, F. V.: Sixth annual report of the U. S. Geological Survey of the Territories, embracing portions of Montana, Idaho, Wyoming and Utah; being a report of progress of the explorations for the year 1872. 8°, 855 pp., mit 5 Karten und vielen Illustrat. Washington 1873.

Der Gegenstand dieses sechsten Jahresberichtes über Dr. Hayden's geologische Aufnahme der Territorien ist ein so interessanter, dass es kaum der vielen hübschen Illustrationen und geschmackvollen Spezialkarten bedürfte, um Verlangen nach seiner Lektüre zu erwecken. Da es sich 1872 hauptsächlich um die genauere Aufnahme der zum National-Park erhobenen, an Naturwundern so reichen Gegenden am Yellowstone und Madison River handelte, hatte der Congress reichliche Mittel zur Verfügung gestellt und Dr. Hayden konnte zwei getrennte Expeditionen ins Feld stellen, deren jede aus einem Geologen, Topographen, Astronomen, Meteorologen, verschiedenen Assistenten und Sammlern bestand. Die eine, unter Hayden's eigner Leitung, ging von Fort Ellis nach dem Yellowstone-Thal und vervollständigte dort wie später am Madison, am Gallatin und in den zwischenliegenden Bergpartien die Vermessungen und Untersuchungen; die zweite, unter James Stevenson, begab sich von Ogden in Utah über Fort Hall und am Snake River hinauf nach dem Quellgebiet dieses Flusses, wo sie reichliche Gelegenheit hatte, bis dahin ganz unbekanntes Gebiet zu erforschen und interessante Entdeckungen zu machen. Die hübschen Karten dieses Gebiets, welche der Topograph G. R. Bechler angefertigt hat, gehören zu den werthvollsten Bereicherungen, die wir in Bezug auf den Westen der Vereinigten Staaten aus dem Jahre 1872 zu verzeichnen haben. In den Teton-Bergen, an deren östlichem Fuss der Hauptquellarm des Snake River, nachdem er seine Gewässer aus den See'n Shoshone, Lewis und Heart gesammelt, den 6806 Engl. Fuss über dem Meeresspiegel gelegenen Jackson See durchfliesst, bestieg Stevenson mit Langford den höchsten Gipfel, der sich nach ihrer barometrischen Messung bis zu 13.856 Engl. Fuss erhebt. Oberst Raynolds, dem Dr. Hayden als Geolog attachirt war, kampirte 1860 einige Tage am Fuss dieser Berge und ihr Führer James Bridger, der mit der Geschichte dieser Gegenden mehr vertraut war als irgend sonst Jemand, hielt mit vielen der erfahrensten Bergsteiger und Trapper die Ersteigung des Grand Teton oder Big Teton, wie man den höchsten Gipfel nannte, für unmöglich. Es darf daher angenommen werden, dass kein Weisser vor Stevenson und Langford die Spitze des Berges erreicht hatte, obwohl sie oben eine wahrscheinlich von Indianern gebaute, 3 Fuss hohe Brustwehr aus auf einander gelegten Granitsteinen vorfanden. Die Herren hielten sich somit für berechtigt, dem gewaltigen Berge einen specielleren Namen zu geben, und zwar trafen sie die würdigste Wahl, indem sie ihn mit dem Namen ihres Chefs, des Dr. Hayden, beehrten, „der wahrscheinlich mehr von Kämmen und Gehängen der Rocky Mountains erforscht hat als irgend ein anderer unter den lebenden Männern der Wissenschaft". An dem westlichsten, Henry's Fork genannten Quellarm des Snake aufwärts erreichten sie dessen Quellsee, Henry's Lake, von dem aus vier Pässe nach den vier Himmelsgegenden die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und Grossen Ocean bilden, dabei aber so sanft ansteigen, dass man sie zu Wagen im raschen Trab überfahren könnte. Hier würde wohl am besten eine Eisenbahn zur Verbindung von Montana und dem Nordwesten mit dem Becken von Utah angelegt werden. Etwa 10 Engl. Meilen nördlich von Henry's Lake entdeckte die Expedition einen langen schmalen See, der ohne Abfluss tief in steil abfallende Trachyt-Felsen, wie in eine Spalte, eingebettet ist und deshalb den Namen Cliff Lake erhielt. Am oberen Ende des Shoshone-See's wurde ein neues Geyser-Becken entdeckt mit 75 bis 100 Geysern, die Wasserscheide zwischen dem Yellowstone-See und dem Lake Lewis des Snake River fand man nur 50 Fuss höher als den ersteren See, der nach der nunmehr genaueren Bestimmung 7788 Engl. F. über dem Meeresspiegel liegt; von einem Red Mountain genannten Gipfel konnte man 470 Berge sehen, die würdig wären, einen Namen zu tragen, und die zahlreichen See'n und Flüsse erhöhten nicht wenig die Grossartigkeit und Schönheit der Scenerie. Der Bericht nennt sich nur einen vorläufigen, weil die endgültigen und vollständigen Bearbeitungen des reichen Materials in einem voluminösen Quartwerk publicirt werden sollen, unsere wenigen Andeutungen zeigen aber, dass schon hier sehr viel des Neuen, Belehrenden und Anziehenden geboten wird. Ausserdem aber finden Naturhistoriker in diesem Bande sehr reichhaltige Special-Berichte von den ersten Fachgelehrten Amerika's über die geologischen, paläontologischen, zoologischen und botanischen Sammlungen der Expedition mit Beschreibung neuer Species, vielen Abbildungen, geologischen Profilen &c., auch machen wir in geographischer Beziehung noch besonders auf die zahlreichen Positions-Bestimmungen, Höhenmessungen und auf einen Bericht von C. Thomas über die physische Geographie von Minnesota, Dakota und Nebraska mit besonderer Beziehung auf den Ackerbau aufmerksam.

Holley, G. W.: Niagara; its history and geology, incidents and poetry. 12°, 166 pp., mit Illustrat. und 1 Karte. Toronto 1872. 8 s.

Kingston, W. H. G.: The Western World. Picturesque sketches of nature and natural history in North and South America. 8°, 748 pp. London, Nelson, 1873. 7½ s.

Kirchhoff, Th.: Die Chinesen in San Francisco. Ein Kulturbild aus dem fernen Westen. (Globus, XXIV, 1873, Nr. 15, S. 236—238; Nr. 16, S. 250—252; Nr. 17, S. 268—270.)

Lauckhard, Oberschulrath Dr.: Die Geographie in Übersichten und Schilderungen. Ein Lehr- und Lesebuch für Schule und Haus. 4. Bd. Amerika. 8°. Mannheim, Schneider, 1873. ¾ Thlr.

Lovell's Gazetteer of British North America. Edited by P. A. Crossby. 8°, 580 pp. Montreal, Lovell, 1874. 10 s.

Macfarlane, J.: Coal regions of America; their topography, geology and development. 8°. London, Trübner, 1873. 24 s.

Mount Hayden, The ascent of ———, a new chapter of western discovery. (Scribner's Monthley, Juni 1873, p. 129—157.)

Muschelgeld (Das) an der Nordwestküste Amerika's. (Globus, XXV, 1874, Nr. 1, S. 13—14.)

New England. A handbook for travellers, with the Western and Northern borders, from New York to Quebec. 16°, 400 pp., mit Karten und Plänen. Boston 1873. 10 s.

Pacific Railways (The) of the South. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, Oktober 1873, p. 276—279.)

Uebersicht der im Bau begriffenen und projektirten Eisenbahnen durch Colorado, Neu-Mexiko und Texas nach dem Grossen Ocean.

Pinart, A. L.: Voyage à la côte nord-ouest d'Amérique d'Ounalashka à Kadiak. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Société de géographie de Paris, Dezember 1873, p. 561—580.)

Der Verfasser besuchte im September und Oktober 1871 die Aleutischen Inseln und reiste an der Südostküste der Halbinsel Alaska entlang nach dem Kadiak-Archipel. In seinem Bericht findet man einige Breitenbestimmungen und die Höhenmessung des Vulkans Pogrumnoi im westlichen Theil von Unimak (5843 F.), den er bestieg, während er am Shishaldinsky-Vulkan bis 8782 F. hoch kam, ohne den Gipfel zu erreichen, und sich an dem dritten Vulkan der Insel, Issanotsky, nicht versuchte, da ihm sein Barometer zerbrochen war. Die ganze Südküste der Insel Unimak ist vegetationslos, die Abhänge des Bergkammes, der sie von West nach Ost durchzieht und in den Vulkangipfeln endet, bestehen aus Lava- und Steinwüsten, aber einen prächtigen Anblick gewährt der hohe Shishaldinsky-Vulkan, der als vollkommen regelmässiger, oben abgestumpfter Kegel mit dem nebenstehenden Issanotsky zwei verfallenen Thürmen einer Gothischen Kathedrale gleicht. Die Insel Ikatok am Südostende von Unimak ist jetzt durch einen Isthmus mit der Hauptinsel vereinigt und bildet eine lang gestreckte Halbinsel. Südlich von der Schignik-Bai an der Südostküste der Halbinsel Alaska entdeckte Pinart eine auf den bisherigen Karten nicht angegebene schmale, lange, nur durch einen Landrücken von der Schignik-Bai getrennte Bucht, die Pinart-Bai, und vor deren Mündung eine Gruppe kleiner Inseln, den Thiers-Archipel; im Uebrigen zeigt seine Karte (in 1:2.150.000) nichts wesentlich Neues gegenüber der Dall'schen in „Geogr. Mitth." 1869, Tafel 19.

Raymond, R. W.: Statistics of mines and mining in the States and Territories west of the Rocky Mountains for the year 1870. 8°, 566 pp. Washington 1872. 14 s. — for the yar 1871. 8°, 566 pp. Washington 1873. 14 s.

Rein, Dr. J.: Über die Vegetations-Verhältnisse der Bermudas-Inseln. (Bericht über die Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft, 1872—73, S. 131—153.)

Richardson, J.: Wonders of the Yellowstone region in the Rocky Mountains, being a description of its geysers, hot springs, grand cañons, waterfalls, lakes and surrounding scenery. Explored in 1870—71. 8°, 271 pp., mit 2 Karten und Illustrat. London, Blackie, 1874. 4½ s.

Schlagintweit, R. v.: Die Mormonen oder die Heiligen vom jüngsten Tage von ihrer Entstehung bis auf die Gegenwart. 8°, 308 SS. Cöln und Leipzig, Mayer, 1874. 2 Thlr.

Den Büchern über die Pacific-Eisenbahn und über Californien lässt Prof. Robert v. Schlagintweit als weitere Frucht seiner Nord-Amerikanischen Reise eine Arbeit über die Mormonen folgen, einen Gegenstand, der stets auf allgemeines Interesse rechnen darf. Obwohl auf umfassenden literarischen Studien beruhend, ist das Buch doch keineswegs in einem gelehrten, trockenen Styl geschrieben, bisweilen wird sogar ein humoristischer Ton angeschlagen, wie namentlich in dem Kapitel über die Polygamie, und wie man von dem Verfasser gewohnt ist, befriedigen Klarheit, Ordnung und Form eben so wie die

fleissige Ausnutzung des Materials. Die ersten beiden Kapitel enthalten eine Darstellung der Geschichte des Mormonenthums, die drei folgenden eine sehr dankenswerthe geographisch-statistische Beschreibung von Utah und seinen Hauptorten, das sechste und siebente behandeln Religion, Theosophie und hierarchische Organisation, das achte das Institut der Vielehe und die Gnadenmittel, das neunte giebt eine Lebensskizze und Charakteristik Brigham Young's, während sich die beiden letzten mit den politischen Verhältnissen vor und nach dem Bau der Pacific-Bahn beschäftigen. Der Verfasser glaubt nicht an eine Zukunft des Mormonismus, nichts werde im Stande sein, den allmählichen Zersetzungs-Prozess aufzuhalten, der seit Vollendung der Pacific-Bahn durch Einwanderung nicht-Mormonischer Elemente in Utah vor sich gehe, und sollte Brigham Young nicht einen an organisatorischem Talent und administrativer Befähigung ihm gleichkommenden Nachfolger erhalten, so würde ein rascher Zerfall des seltsamen, zur Zeit wesentlich von dem thatkräftigen Willen eines Einzigen zusammengehaltenen Staatsgebäudes eintreten. In Utah sitzen aber mehr als die Hälfte der Mormonen, etwa 80.000, während die übrigen, zusammen wohl nicht mehr als 70.000, zerstreut in England, Neu-Seeland, den Sandwich-Inseln, am Kap und in einigen Ansiedelungen der Vereinigten Staaten, wie zu Williamsburg bei New York, leben. Der Nationalität nach sind es meist Amerikaner, Schotten, Waleser und Skandinavier; Schweizer, Oesterreicher und Deutsche sind ihnen nur ganz einzeln beigetreten und die Romanischen Völker scheinen dem Mormonenthum ganz und gar abgeneigt zu sein. In ziemlicher Anzahl finden sich unter ihnen Polynesier, einzeln auch Chinesen, Hindus, Indianer und Juden. „Die Anhänger der Sekte gehören mit wenigen Ausnahmen den unteren, ungebildeten Ständen an; es sind meistentheils Tagelöhner, Handwerker, Ackerbauer und zuweilen Krämer. Mit Ausnahme des Mormonen-Oberhauptes, der ihm blindlings folgenden intelligenten, gewandten und energischen kirchlichen Würdenträger, also mit Ausnahme von einigen Hunderten, ist die Masse der Mormonen wenig gebildet, leichtgläubig, fanatisch und abergläubisch." Einen verdienstlichen Appendix zu dem Buche bildet die Zusammenstellung der hauptsächlich in Betracht kommenden Literatur.

Simonin, L.: De Washington à San Francisco, à travers le continent américain, 1868. Mit Karten. (Le Tour du Monde, XXVII, 1er semestre de 1874, p. 161—240.)

Smith, W.: Magdalen Islands and vicinity. (Nautical Magazine, Januar 1874, p. 42—50.)

Ausführliches über diese im St. Lorenz-Golf gelegene Inselgruppe.

Thoulet, J.: Sept mois chez les Chippeways. (Revue scientifique, 27. Dezember 1873.)

Walker, Fr. A.: A compendium of the ninth census, June 1, 1870. Compiled pursuant to a concurrent resolution of congress and under the direction of the Secretary of the Interior. 8°, 950 pp. Washington 1872. 15 s.

Wojeikoff, Dr. A. v.: Das Klima von Colorado. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 19, S. 296—299.)

Wood's New York Guide. 8°, mit Karten und Illustrat. New York 1873. 5 s.

Karten.

Froiseth, B. A. M.: Map of Little Cottonwood Mining District and vicinity, Salt Lake, Utah County. Compiled from the latest U. S. surveys and other authentic sources. Exhibiting the mines which have been surveyed for U. S. Patent, and location of other mines. Salt Lake City 1873. 12 s.

Montana and Wyoming territories, embracing most of the country drained by the Madison, Gallatin and Upper Yellowstone Rivers. Geology by F. V. Hayden, assisted by A. C. Peale, drawn by H. Gannett from notes and sketches by Ad. Burck. 1 : 316.000. Lith. Washington, Department of the Interior, 1874.

Mit Isohypsen von 100 Fuss Vertikal-Abstand.

Newfoundland, East coast. Barrow, Broomclose and Sailors Harbours. 1 : 18.727. (Nr. 295.) 1½ s.

Newfoundland, South coast. The Burgeo islands. London, Hydrographic Office, 1873. (Nr. 272.) 1½ s.

Océan Atlantique. Canal d'Ocracoke, côte des États-Unis. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3178.)

Petermann, A.: Map of the United States of America. 6 Bl. Kpfrst. Gotha, J. Perthes, 1874. 2⅔ Thlr.

Reichel, L. Th.: Labrador. Aivektôk oder Eskimo-Bay 1873. Lith. 1 : 2.300.000. (Missions-Blatt aus der Brüdergemeinde, März 1874.)

Dieses Kärtchen der Labrador-Küste zwischen Ukkusiksalik und der Sandwich-Bai, incl. der tief ins Land eindringenden Eskimo-Bai, zeichnet sich durch grosse Vollständigkeit in Angabe der Missions- und Handels-Stationen so wie der Ansiedelungen und Eskimo-Wohnplätze aus.

Snake River, Map of the sources of ———, with its tributaries, together with portions of the head-waters of the Madison and Yellowstone, from surveys of the Snake River Expedition, by G. R. Bechler, chief topographer, and J. Stevenson, director. U. S. Geolog. Survey of the Territories, F. V. Hayden in charge. 1 : 316.800 Washington 1874.

Whitney, J. D.: Map of California and Nevada, drawn by F. von Leicht and A. Craven. 2 Bl. 1 : 1.140.480. Washington 1873.

MITTEL-AMERIKA.

Amphlett, J.: Under a tropical sky. A journal of first impressions of the West Indies. 8°, 190 pp. London, Low, 1873. 7½ s.

Belt, Th.: The Naturalist in Nicaragua. A narrative of a residence at the gold mines of Chontales; journeys in the savannahs and forests. With observations on animals and plants in reference to the theory of evolution of living forms. 8°, 419 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1874. 12 s.

Als Betriebsdirektor der Goldbergwerks-Gesellschaft von Chontales brachte der Verfasser, der früher in Australien, Nord- und Süd-Amerika Erfahrungen gesammelt und im Jahre 1873 eine Reise nach dem Kaukasus und Altai ausgeführt hat, die fünf Jahre von 1868 bis 1872 in Santo Domingo in der Provinz Chontales zu und lernte durch mehrere Exkursionen, die sich bis thealwärts der Grenze von Honduras ausdehnten, besonders die wasserscheidenden Bergzüge und die an ihrem östlichen Fuss gelegenen mittleren Theile von Nicaragua kennen, von der Pacifischen Seite sah er nur die Gegend von Granada und Masaya, da er die Hin- und Rückreise über Greytown und den Rio San Juan machte. Dass eigentlich geographische Zwecke ihm fern lagen, zeigt schon das Kärtchen, das kaum zur Orientirung über die Wanderungen des Verfassers nothdürftig hinreicht. Mehr Sinn hatte er für das ethnographische Element, er berührt z. B. die Sage von den hellhaarigen Indianern am Rio Frio und berichtet, was er und Dr. Seemann darüber in San Carlos erfahren haben, auch stellt er die Hypothese auf, dass die rothen Indianer Nord-Amerika's aus Nordost-Asien, die braunen in Mexiko, Central- und Süd-Amerika dagegen von einem verschwundenen Lande im Grossen Ocean und die Caraiben auf den West-Indischen Inseln und an der Ostküste Süd-Amerika's von der Atlantis stammen; doch behandelt er diese Fragen nur leicht und am meisten beschäftigt ihn das Thierleben. Eine Menge Beobachtungen besonders über Lebensweise und Intelligenz der Insekten sind das Charakteristische des Buches und insofern hat es auch einige Aehnlichkeit mit H. W. Bates' berühmtem „The Naturalist on the River Amazons", das ihm als Muster vorgeschwebt hat. Populäre naturhistorische Werke können daraus reichliches Material schöpfen, auch mag vielleicht für den Naturforscher von Fach manches Interessante darin sein, jedenfalls ist es ein unterhaltendes, für Freunde der Reise-Literatur empfehlenswerthes Buch.

Collins, Lieut. Fr.: The Isthmus of Darien and the valley of the Atrato, considered with reference to the practicability of an interoceanic canal. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 11. Nov. 1873.)

Die früher von Kelley aufgenommene Linie vom San Blas-Golf durch den Isthmus ist zwar nur 26 Engl. Meilen lang, steigt aber bis 1142 Fuss und würde für den Schiffskanal einen 10 Engl. Meilen langen Tunnel erfordern; die von Strain und Dr. Cullen recognoscirte Darien-Route zwischen der Caledonia-Bai und dem Golf von San Miguel fand Selfridge auf der Wasserscheide 1250 Engl. Meilen hoch und gänzlich unbrauchbar, da sie, abgesehen von anderen Schwierigkeiten, ebenfalls einen Tunnel von 8 bis 10 Engl. Meilen erfordern würde. Auf der Atrato-Tuyra-Linie existirt die gänzliche Unterbrechung der Cordilleren, wie sie A. de Gogorza angab, und die niedrige Wasserscheide von nur 147 F., welche 1865 De Puyat gefunden haben wollte, nach den Aufnahmen von Selfridge nicht. Das ganze Land ist vielmehr ein Netzwerk von 400 bis 500 F. hohen Hügeln und die Cordilleren bilden eine zusammenhängende Kette. Zwischen dem Atrato und der Chiri-chiri-Bai, die 10 Engl. Meilen südlich von der Cupica-Bai liegt, läuft die Linie, die nach Selfridge's Untersuchungen von 1871 und 1873 die praktikabelste von allen ist. Das Terrain steigt dort rasch vom Meeresufer bis 658 F. an, von dieser Höhe geht die Linie zum Doguado-Fluss nahe seiner Quelle, folgt ihm bis zum Napipi und dem letzteren bis zum Atrato, welcher bis zur Mündung des Napipi auch in der trockensten Jahreszeit 28 F. tief bleibt. Der Tunnel durch die Wasserscheide müsste an der Wasserfläche 60 F. breit und 112 F. hoch sein. Die Kosten des Kanals auf dieser Linie veranschlagt Collins zu 56½ Millionen Dollars. Der Tehuantepec-Kanal würde dagegen nach Capt. Shufeldt's Vermessungen 144 Engl. Meilen lang werden, 140 Schleusen und ein bedeutend grösseres Kapital erfordern.

Costarica, Klima auf dem Plateau von ———. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 20, S. 316—320.)

Delitsch, Dr. O.: Die Französischen Besitzungen Guadeloupe und Martinique in West-Indien. (Aus allen Welttheilen, September 1873, S. 353—357.)

Delitsch, Dr. O.: Die Spanische Kolonie Cuba. (Aus allen Welttheilen, Februar 1874, S. 134—139.)

Durand, Abbé E.-J.: Bulletin de la Société de géographie et de statistique du Mexique, année 1872. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1873, p. 185—200.)

Inhaltsangabe und kurze Auszüge.

Gallengay, A.: The Pearl of the Antilles. 8°, 204 pp. London, Chapman, 1873. 9 s.

Indes occidentales espagnoles. (Annales du commerce extérieur, November 1873.)

Martinez: Censo de la poblacion en Sinaloa. Extracto del censo de la poblacion general del estado. (Boletin de la Soc. de geogr. y estadística de la República Mexicana, T. IV, 1872, No. 12, p. 778—784.)

Mechlin and Warren: Report of a journey from Belize to the City of Guatemala. Belize 1872.

Mexico, Telegraphenlinien in ———. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 3, S. 137—138.)

Aus dem „Boletin de la Sociedad de geografía y estadística de la República Mexicana", 1873, No. 1.

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Recherches zoologiques publiées sous la rédaction de M. Milne-Edwards. 3e partie: Études sur les reptiles et les batraciens, par MM. A. Duméril et Bocourt. 4°, p. 113—192 et 5 pl. — 5e partie: Études sur les xiphosures et les crustacés, par M. Alph. Milne-Edwards. 4°, 56 pp. et 7 pl. — 7e partie: Études sur les mollusques terrestres et fluviatiles, par MM. Fischer et H. Crosse. 4°, p. 385—464 et 4 pl. Paris, impr. nationale, 1873/4.

Peralta, Manuel M.: Costa Rica, its climate, constitution and resources. With a survey of its present financial position, 8°. London 1873.

Yucatan, Trois lettres sur la découverte du — et les merveilles de ce pays. Écrites par des compagnons de l'expédition sous Jean de Grijalva, Mai 1518. Imprimées sur vieux papier d'après le M. S. original d'une version allemande de 1520 et en traduction allemande et française moderne. Avec les caractères anciens de l'imprimerie de M. M. Jean Enschede et fils à Harlem. 8°, 44 pp. Amsterdam, Fr. Muller, 1871. (In 30 Exemplaren gedruckt.) f. 10.

Karten.

Antilles. Ile de Cuba, port de Sagua-la-Grande. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3069.) 1 fr.

Antilles. Ile de Montserrat. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3119.) 75 c.

Antilles. Iles Viergos. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3203.) 1 fr.

Antilles. Iles Grenadines. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3206.) 2 fr.

Antilles. Port Castries, île Sainte-Lucie. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3208.) 75 c.

Antilles. Baie Aguadilla et port Guanica, île de Porto-Rico. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3213.) 50 c.

Antilles. Ile Sainte-Lucie. Baie du Gros-Ilet. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3214.) 50 c.

Antilles. Partie est de l'île Tabago. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 1 fr.

Cubas, A. Garcia: Carta geográfica y administrativa de los Estados Unidos Mexicanos, formada con presencia de los datos mas exactos y recientes. 9. Bl. 1 : 2.000.000. Chromolith. Mexico 1873.

Gararrete: Mapa elemental de la republica de Guatemala. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Guadeloupe, Côtes de la —, feuille 1re de la pointe grande Vigie à la pointe des Châteaux. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3125.) 2 fr.

Guadeloupe. Mouillage de la Basse-Terre. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3127.) 1 fr.

Harrison, Th.: Map of Jamaica, prepared from the best authorities under the direction of Major General J. R. Mann, R. E., Director of roads and Surveyor General. 1 : 171.000. 2 Bl. Kingston, Jamaica (London, Stanford) 1873. 21 s.

Mejico, Mapa general de la republica de —. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Sabanilla, Karte des Hafens von —. Veröffentlicht durch das Marine-Ministerium 1 : 50.000. Berlin, D. Reimer, 1874. 8 Sgr.

SÜD-AMERIKA.

Argentinien, Der öffentliche Unterricht in —. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Buenos Aires, Juni 1873, S. 170.)

Statistische Nachweise nach einem Bericht des Cultus-Ministers an den Congress. Von 469.000 Kindern zwischen 6 und 15 Jahren besuchten Ende 1872 97.549 eine Schule, also nicht ganz der vierte Theil, doch ist dies schon ein grosser Fortschritt gegen frühere Zustände. Die Universität Cordoba hatte 103 Studenten, die 13 National-Collegien (Gymnasien) 3697, das Lehrerseminar in Parana 285 Zöglinge.

Avé-Lallemant, H. E.: Erfahrungen im Goldbergbau in der Argentinischen Republik. (La Plata-Monatsschrift, herausgegeben von R. Napp, April 1873, S. 126—130, August S. 192—194, September S. 205—206; Januar 1874, S. 6—7.)

Bermejo, I. A.: Repúblicas americanas. Episodios de la vida privada, política y social de la República del Paraguay. 8°, 284 pp., mit 1 Karte. Madrid, Murillo, 1873. 4 rs.

Beschoren, M.: Beitrag zur Klimatologie der Provinz São Pedro do Rio grande do Sul, Süd-Brasilien. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 2, S. 21—24.)

Boeck, E. v.: Ein Ausflug von Cochabamba in die Bolivianischen Yungas. (Globus, XXV, 1874, Nr. 8, S. 124—126; Nr. 9, S. 138—141.)

Bornemann, K. A.: Aus Venezuela. (Aus allen Welttheilen, März 1874, S. 186—188; April, S. 214—215.)

Staat, Gerechtigkeitspflege, Kirche, Schule, Volkszahl, Armee und Flotte

Brasilien, Das Kaiserreich — auf der Wiener Weltausstellung von 1873. 8°, 408 SS., mit 2 Karten. Rio de Janeiro, Laemmert, 1873 (Leipzig, Hinrichs). 1 Thlr.

Als Revision des bei Gelegenheit der Pariser Weltausstellung von 1867 herausgegebenen „Kurzen Abriss" bringt dieses Buch eine Menge auf den Stand der letzten Jahre bezüglicher Nachweise über Staatsverfassung, Verwaltung und öffentliches Leben in Brasilien, besonders mit vielen statistischen Angaben. Es gewährt vollständige und ausführliche Uebersichten über die Wehrkraft des Kaiserreichs, den Staatshaushalt, Handel, Banken, Industrie, Verkehrsmittel, über die Kolonien, über die Schulen, wissenschaftlichen und wohlthätigen Anstalten und dergl. mehr, Alles in knapper Form, systematisch angeordnet und bequem zum Nachschlagen. Die Geographie wird dagegen, wie gewöhnlich in solchen Ausstellungsbüchern, stiefmütterlich behandelt, die Abschnitte über Areal, Bevölkerung, Topographie, Klima und Produkte sind dürftig, zum Theil alt und mit Unrichtigkeiten behaftet; auch spricht die lithographische Ausführung der Karten wenig an.

Challenger, The — expedition. Fernando Noronha. (Nature, weekly illustr. journal of science, 19. März 1874, p. 388—389.)

Naturgeschichtliche Notizen über die Inselgruppe Fernando Noronha aus einem Brief von H. N. Mosely.

Chardonneau, Capit. F.: Instructions nautiques sur les côtes du Chili et de la Bolivie, d'après les documents les plus récents. 8°, 426 pp. et pl. Paris, Challamel, 1873. 8 fr.

Córdoba, Die Provinz —. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Buenos Aires, Juli 1873, S. 183—184, August S. 189—191.)

Die La Plata-Monatsschrift, die seit dem Mai 1873 in bedeutend grösserem Format erscheint und fortgesetzt eine Menge wissenswerther Nachweise bringt, hat auch allgemeine, mit besonderer Rücksicht auf Einwanderer abgefasste Beschreibungen der einzelnen Argentinischen Provinzen zu geben begonnen, die manches Interessante und auch Lehrreiche enthalten.

De Macedo: Notions on the chorography of Brazil. Translated by H. Le Sage. 8°. London, Trübner, 1873. 9 s.

Durand, Abbé E.-J.: Le Rio Doce. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1873, p. 274—290.)

Nach der Revista do Instituto historico &c. do Brasil.

Engel, Fr.: Getreide- und Hülsenfruchtkultur im tropischen Amerika. (Der Welthandel, V, 1873, Heft 12, S. 537—542.)

Engel, Fr.: Land und Leute des tropischen Amerika. (Unsere Zeit, N. F. X, Heft 4.)

Ernst, Dr. A.: Der angebliche Kanal des Rio Raspadura in Neu-Granada. (Globus, XXIV, Nr. 14, S. 214—215.)

Die in Alex. v. Humboldt's Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne (II, p. 254) erwähnte Wasserverbindung zwischen Atlantischem und Grossem Ocean mittelst des Atrato und San Juan findet in der betreffenden Literatur keine Bestätigung.

Ferro-carriles, Resúmen estadistico de los — en esplotacion, construccion, concedidos, decretados ó proyectados en la República Argentina. 4°, 13 pp. Buenos Aires 1873.

Im Jahre 1872 standen in Betrieb die Bahnen von Rosario nach Córdoba (245,7 Engl. Meilen), von Buenos Aires nach Chivilcoy mit Abzweigungen nach Barracas und las Catalinas, La Chacarita und Lobos (154,6 Engl. Meilen), von Buenos Aires nach Chascomus mit Zweigbahn nach El Salado und Fortsetzung bis Carmen de las Flores (146 Engl. Meilen), von Buenos Aires nach Tigre mit Zweigbahn nach San Fernando (18,06 Engl. Meilen), von Buenos Aires nach Puerto Ensenada mit vier kleinen Abzweigungen (36,87 Engl. Meilen), von Villa Maria nach Rio 4° (82 Engl. Meilen), zusammen 679,47 Engl. Meilen. Im Bau begriffen waren 556 Engl. Meilen, darunter besonders die 336 Meilen lange Bahn von Córdoba nach Tucuman.

Geary, A. A.: The exploration of the Rio Bermejo. (Ocean Highways, Januar 1874, p. 412—416.)

Nach Erwähnung der früheren Versuche werden die beiden Fahrten von Capt. Page 1854 und 1860 nach ihren Resultaten besprochen und einige beschreibende Notizen über die Beschaffenheit des Gran Chaco beigefügt.

Geary, A. A.: European emigration to the Argentine Republic. (Ocean Highways, Februar 1874, p. 462—464.)

Geary, A. A.: An account of the early jesuit missions in the La Plata. (Ocean Highways, März 1874, p. 498—502.)

Geary, A. A.: A highway to Bolivia. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 17—19.)

Regt zu neuen Versuchen an, den Otuquis, einen Nebenfluss des Paraguay, zu erforschen.

Gormaz, Capit. Don Fr. V.: Esploracion de las costas de Colchagua i de Curicó i de la Albufera de Vichuquen, practicada por órden del supremo gobierno en setiembre de 1872. 8°, 54 pp., mit 4 Karten. Santiago de Chile 1873.

Dem Corvetten-Kapitän Gormaz, auf dessen hydrographische Arbeiten in den südlichen Theilen von Chile die „Geogr. Mittheilungen" wiederholt aufmerksam gemacht haben, verdankt man neuerdings eine Aufnahme der zwischen 34 und 35° S. Br. gelegenen Küstenstrecke der Provinzen Colchagua und Curicó. Er hat sie auf einer schönen Karte im Massstab von 1 : 250.000 niedergelegt und in dem zugehörigen offiziellen Bericht ausführlich und unter Mittheilung seiner astronomischen Positions-Bestimmungen beschrieben. Drei Spezialkarten enthalten Pläne von der Albufera de Vichuquen mit der Rhede

von Ilo in 1:50.000, von der Rhede von Topocalma in 1:40.000 und von der Caleta de Tuman in 1:40.000.

Gorringe, Lieut.-Commdr. H. H.: The coast of Brazil. Vol. I. From Cape Orange to Rio Janeiro. Compiled at the United States Hydrographic Office. 8°, 376 pp., mit 23 Tafeln Küstenansichten. Washington, 1873.

Ausführliche Küstenbeschreibung nach Capit. Mouchez, Capit. Tardy de Montravel, Prof. Hartt, Prof. Orton, Capit. Roussin und anderen Quellen, mit gelegentlichen Exkursen über die Hülfsquellen und den Handel der Küstenprovinzen und Hafenorte.

Hann, Dr. J.: Beiträge zur Klimatologie von Süd-Amerika. Arica, Küste von Peru. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 4, S. 59—60.)

Bei der grossen Seltenheit meteorologischer Beobachtungen von der tropischen Westküste von Süd-Amerika, welche durch den kalten Meeresstrom und ihre Lage im Windschatten des Passates ein so merkwürdiges Klima erhält, ist die Bearbeitung eines 1854 und 1855 in Arica von W. W. Evans geführten meteorologischen Tagebuchs durch die kundige Hand Dr. Hann's von grossem Interesse. Es zeigt sich denn auch sehr deutlich der Einfluss des Humboldt-Stromes auf die Erniedrigung der Temperatur, denn Arica unter 18° 25' S. Br. ist im Mittel nur um 4°,3 C. wärmer als Serena, welches an derselben Küste unter 30° S. Br. liegt. Regentage wurden im Ganzen nur 8 im Jahr gezählt, nämlich 4 im August, 3 im Juli und 1 im September.

Host, Major Fr.: Die Physiognomik der Pflanzen des Gran Chaco an den Ufern des Bermejo. — Aus dem Gran Chaco. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Buenos Aires, April 1873, S. 107—109, Mai S. 141—142, Juli S. 176—177, August S. 197—199.)

Der Gran Chaco, jene 12.000 Quadrat-Leguas grosse Wildniss zwischen Bolivien, Argentinien und dem Paraguay, hat an dem Ingenieur-Major Host einen begeisterten Fürsprecher gefunden. Zum Theil von prachtvollen Waldungen bedeckt, zum Theil treffliches Weideland, bildet der Gran Chaco eine reiche Bezugsquelle für Nutzhölzer verschiedenster Art und eignet sich, wie man diess in den Ansiedelungen erfahren hat, ganz ausserordentlich zur Hornviehzucht, so dass die Argentinischen Provinzen Salta und Tucuman ihren Bedarf an Schlachtvieh von dort beziehen und ausserdem jährlich viele tausend Stück nach Bolivia ausgeführt werden. Die wilden Indianer, die bis jetzt nur eine Plage der Nachbarländer waren, lassen sich unschwer an den Ackerbau gewöhnen, wie diess die Versuche in den Kolonien und Missionen lehren, vor Allem bedarf das Land aber zur Entwickelung seiner Hülfsquellen der Verbindung mit der Aussenwelt, die der schiffbare Rio Bermejo vermitteln könnte, und der Ansiedler. Bei dem rapid steigenden Verbrauch von Petroleum ist es ein Trost zu hören, dass der Gran Chaco dieses beliebte Leuchtöl in ungeheueren Mengen beherbergt. „Am Fusse der westlichen Abhänge des Santa Barbara-Gebirges, 7 leguas vom San Francisco-Fluss und 25 leguas von dessen Vereinigung mit dem Bermeju entfernt, befindet sich ein ausgedehntes Petroleum-Becken, unter dem Namen la laguna de la brea de San Miguel del Rastro bekannt. Das von einem Abhange sich in schwarzen Wellen in die etwa 7 QLeguas grosse Lagune ergiessende Petroleum überdeckt dieselbe in solch starken Lagen, dass mindestens 2000 Gallons täglich davon gewonnen werden könnten, und man geht jetzt in Salta mit dem Plane um, eine Aktien-Gesellschaft zu bilden, um jene überaus reichen Petroleum-Quellen auszubeuten. Da das Oel zu Tage tritt, also keine kostspieligen und immer gewagten Bohrungen erforderlich sind, wie diese in den Vereinigten Staaten der Fall ist, verspricht ein derartiges Unternehmen Erfolge, welche die der Pensylvanischen Erdöl-Gesellschaften weit übertreffen werden."

Hutchinson, Th. J.: Two years in Peru, with exploration of its antiquities. 2 vols. 8°, 713 pp., mit 1 Karte und zahlreichen Illustrat. London, Low, 1873. 28 s.

In äusserst geschmackvollem Gewand, auf das Prächtigste mit Illustrationen, zum Theil photographischen, ausgestattet führt dieses Buch des schon durch seine „Impressions of Western Africa" und andere Schriften in der geographischen Literatur bekannten Consul Hutchinson die Küste von Peru ihrer ganzen Ausdehnung nach in einer langen Folge von Reisenotizen aus den Jahren 1871—1873, handels-statistischen Aufzeichnungen, Beschreibungen und Bildern lehrreich und angenehm zugleich vor Augen. Exkursionen ins Binnenland wurden an verschiedenen Stellen unternommen, doch führt er uns hier nicht bis auf das eigentliche Hochland. Das Hauptgewicht legt er, wie schon im Titel ausgedrückt ist, auf seine archäologischen Nachforschungen und er glaubt sich durch Autopsie und kritisches Studium überzeugt zu haben, dass die architektonischen und Kunst-Reliquien, die man zwischen der Küste und der ersten Linie der Cordilleren antrifft, nicht den Incas, sondern einer weit früheren Zeit angehören, dass die Incas die Bauten zerstörten, welche die Chimoos errichtet hatten. „Das ganze Bestreben der alten Spanischen Autoren scheint darauf abgezielt zu haben, die Incas als grossartig, in allen Dingen vollkommen darzustellen, sowohl im Staatswesen wie in ihren Gesetzen, Künsten, unbegrenzten Reichthümern an Gold und Silber &c. Ich will nicht sagen, dass sie es thun, um die wenigen hundert Soldaten unter Pizarro, welche das Inca-Reich stürzten, mit grösserem Ruhm zu umgeben; aber sie suchten durch ihr Verfahren jede Kenntniss von den Volksstämmen, welche Peru vor der Inca-Periode beherrschten, zu zerstören. So kommt es, dass unsere Kenntniss von diesen vorhistorischen Völkern hauptsächlich auf dem beruht, was wir von ihrer Architektur und ihren Künsten sehen, die man alle irrthümlicher Weise den Incas zugeschrieben hat. Alle die goldenen Schätze von Chan-Chan, von den Chimoos gearbeitet, die herrlich gefärbten Stoffe aus dem Begräbnissplatz zu Huacho, die grossen, hinter dem jetzigen Trujillo errichteten Forts wie die zu Chetuna bei San José, zu Paramunca, im Huatica-Thal wenige Meilen von Lima, zu Pacha-camac, Cañete und an mehreren anderen Orten sind von Jedem als Inca-Werke betrachtet worden, während die Incas nicht mehr damit zu thun gehabt haben, als meine Leser mit dem Aufbau des alten und historischen Troja, ausgenommen, dass sie ihre Vernichtung beschleunigt haben."

Kahl, A.: Die Argentinische Provinz Mendoza. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Buenos Aires, Juli 1873, S. 179—181, August S. 194—197, September S. 207—208.)

Kahl, A.: Ein Anden-Übergang im vorigen Jahre. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Buenos Aires, 13. Novbr. 1873, S. 237—240.)

Skizze einer Uebersteigung der Chilenischen Andes auf dem Uspallata-Pass im November 1872.

Kahl, A.: Die Ranqueles-Indianer. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Januar 1874, S. 1—6.)

Die Ranqueles zählen 8- bis 10.000 Seelen und bewohnen ein Gebiet, dessen Grenzen im Norden die Laguna del Cuero, circa 1½ Breitengrade südlich von Fort Sarmiento am Rio Quinto, im Westen und Süden der Rio Salado und im Osten die Pampa bilden. Bei ihren Streifereien gehen sie indess über diese Grenzen weit hinaus und kommen selbst bis zum Rio Tercero im Norden und bis zu den Anden im Westen. Jedes ihrer Zelte enthält nie unter zehn, häufig aber bis zu zwanzig Personen.

Keller-Leuzinger, Fr.: Vom Amazonas und Madeira. Skizzen und Beschreibungen aus dem Tagebuche einer Explorationsreise. Gr.-4°, 160 SS., mit 1 Karte, 16 Tonbildern und vielen Holzschnitten. Stuttgart, Kröner, 1873. 10⅔ Thlr., in Prachtband 12 Thlr.

An siebzig Illustrationen, vom Verfasser selbst auf Holz gezeichnet und von Closs in Stuttgart geschnitten, treten in dem auch typographisch gut ausgestatteten Werke durch ihre ungewöhnliche Schönheit derart hervor, dass es den Charakter eines für den Büchertisch des Salons bestimmten Kunstwerkes annimmt, und zwar sind die besonders eingehefteten grossen Bilder eben so wie die kleineren in den Text gedruckten und wie die reizenden Initialen und Schlussvignetten sowohl als Landschaften wie in Bezug auf Staffage, Darstellung der Pflanzenwelt, der Menschen und Thiere künstlerische Leistungen. Der Text ist jedoch keineswegs Nebensache, er besteht durchaus nicht aus poetischen Ergüssen oder schwungvollen Schilderungen, sondern ist bei aller Lebendigkeit des Ausdruckes und trotz vieler hübscher kleiner Erzählungen und Schilderungen wesentlich belehrender Natur, eine fleissige Wiedergabe des mit gesunden Sinnen Beobachteten. Unter Beigabe seiner Karte vom Madeira-Strom hat der Verfasser selbst in den „Geogr. Mittheilungen" (1873, S. 410) kurz berichtet, wie er dorthin kam, um die Voruntersuchungen zur Anlage einer Eisenbahn zu machen, welche die schiffbaren Strecken des Flusses ober- und unterhalb der Stromschnellen mit einander verbinden soll. In dem vorliegenden Werke nun beschreibt er ausführlich die Reise auf dem Amazonas und dem Madeira, das Leben im Canot und unterm Zelt, die Fischerei und Jagd in den Provinzen Amazonas und Matto Grosso, die Urwald-Vegetation am Amazonas und Madeira, die wilden Indianer-Stämme des Madeira-Thales, die Moxos-Indianer der ehemaligen Jesuiten-Missionen in Bolivien und stellt am Schluss die Hauptresultate seiner Vermessungsarbeiten zusammen. Wir entnehmen daraus einige interessante numerische Angaben.

Höhenlage der Hauptpunkte über dem Meeresspiegel in Meter:

Stadt Serpa am Amazonas	18	Schnelle von St. Antonio, Unterwasser	61,0
Mündung des Madeira	21	Theotonio-Fall, Unterwasser	83,4
Manicoré am untern Madeira	28	Schnelle von Morrinhos, Unterw.	87,3
Baetas „ „ „	40	Caldeirão do Inferno, Unterwasser	92,0
Tres Casas „ „ „	50	Girão-Fall, Unterwasser	102
Ilha do Salomão am unteren Madeira	53	Mündung des Beni	122
Domingos Leigue am unteren Madeira	54	Bananeira-Fall, Unterwasser	137,3
Mündung des Jammery am unteren Madeira	56,0	Schnelle von Guajara merim, Unterwasser	144,6
		Mündung des Mamoré	150,4
		Mamoré-Spiegel bei Exaltacion	153,0

Höhenunterschiede und Längenausdehnung der hauptsächlichsten Abstürze und Schnellen:

	Höhe	Länge		Höhe	Länge
St. Antonio	1,0 M.	300 M.	Araras	1,4 M.	700 M.
Theotonio	8	100—300	Ribeirão	4,1	400
Caldeirão do Inferno	2,2	400	Madeira	2,3	900
Girão	8	700	Lages	2,3	750
Paredão	1,7	550	Pao grande	2	400
Pedernetra	1,1	250	Bananeiras	6	500
			Guajará-Guaçú	1,7	450

Das durch 18 grössere und 22 kleinere Schnellen repräsentirte Gefälle beträgt 69,6 Meter, vertheilt auf eine Länge von 20.169 Meter.

Wassermenge des Madeira und seiner Zuflüsse per Sekunde in Kubik-Meter bei

	Niederwasser	Mittelwasser	Hochwasser
Guaporé, an der Mündung	663	1879	5120
Mamoré, „ „ „	835	2530	7024
Madeira, am oberen Ende der Schnellen	1498	4310	12144
Beni, an der Mündung	1383	4344	13109
Madeira, unterhalb der Schnellen	4142	14642	39106

Die Wassermenge des Rhein in der Gegend bei Mannheim beträgt per Sekunde bei Niederwasser 555, bei Mittelwasser 1660, bei Hochwasser 5550 Kubik-Meter. — Die Länge der mit einem Minimum von Spurweite zu construirenden Eisenbahn beträgt nur etwa 280 Kilometer und doch sind die Kosten auf 22.100.000 Francs veranschlagt. — Die Einleitung enthält eine kurze, klare, unparteiische Darlegung von dem heutigen Kulturzustand Brasiliens, die zur allgemeinen Orientirung über das Land und zur Fundamentirung eines vernünftigen Urtheils über die vielbesprochene Deutsche Auswanderung dahin geeignet ist. „Nachdem", heisst es im Vorwort, „durch die Freigebung aller nach dem 1. Januar 1872 von Sklavinnen geborenen Kinder die Aufhebung des schändlichen, jeden Fortschritt im Keime erstickenden Instituts der Sklaverei nur eine Frage der Zeit geworden, bleibt allerdings noch die bis jetzt gänzlich fehlende politische Gleichstellung der Einwanderer mit den Eingeborenen, so wie die Einführung der Civilehe zu wünschen, ehe man mit gutem Gewissen einem unserer nur einigermaassen günstig gestellten Landwirthe die Auswanderung nach Brasilien anrathen könnte."

Levi, Prof. L.: On the geography and resources of Paraguay. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVIII, 1874, No. II, p. 117—129.)

Leybold, F.: Escursion a las Pampas arjentinas. Hojas de mi diario. Febrero de 1871. Seguido de tablas de observaciones barométricas i un boceto de la ruta, 8°, 107 pp. Santiago de Chile 1873.

Der Verfasser ging am Maipo und Rio del Yeso hinauf nach den Portillo-Passen, dann am östlichen Fuss der Andes südlich über San Carlos bis zur Boca del Cajon de cruz de piedra, über die Paramillos nach dem Vulkan Maipo, wo der gleichnamige Fluss entspringt, und an diesem hinab.

Memoria que el ministro de estado en el departamento de marina presenta al congreso nacional de 1873. 8°, 270 pp., mit 4 Karten. Santiago de Chile 1873.

Der geographisch bei weitem wichtigste Theil dieses Jahresberichtes ist als Anhang mit besonderer Paginirung beigegeben und uns auch als selbstständiges Heft zugegangen. Es ist die oben erwähnte Arbeit des Capit. Gormas über seine Aufnahmen an der Küste der Provinzen Colchagua und Curicó. Wir machen aber wiederholt darauf aufmerksam, dass diese Jahresberichte namentlich auch für Statistik ein zuverlässiges und reiches Material bieten in den ausführlichen offiziellen Nachweisen über Marine, Handelsflotte, Hafenverkehr und dergl. — Von dem Bericht für 1872 ist uns nur die zweite Hälfte durch Freundeshand zugegangen, sie enthält die wiederum sehr werthvollen hydrographischen Aufnahmen des Capit. Gormaz in Llanquihue, mit 4 Karten, reichen topographischen Details, Höhenmessungen, meteorologischen Beobachtungen und naturhistorischen Notizen.

Meulemans, A.: La république de l'Équateur. 8°. Brüssel 1872.

Mouchez, Capit. M. E.: Les côtes du Brésil. Description et instructions nautiques. 1re section. Du cap San Roque à Bahia. 8°, 178 pp. Paris, Challamel, 1874. 2½ fr.

Pérou, Les chemins de fer du   . Notice statistique et géographique sur le pays. 8°, 32 pp. Paris, Impr. Dubuisson, 1874.

Peru, Explorations in   . (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. V, 1873, Part LIX, p. 321—332; Part LX, p. 360—364.)

Raimondi's Reisen und Forschungen.

Pesse, Vice-consul A.: Le district minier de Caracoles. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1874, p. 177—181.)

Pissis, Prof.: Mémoire sur la constitution géologique de la chaine des Andes, entre le 16e et le 53e degré de latitude sud. 8°, 27 pp. et 2 pl. Paris, Dunod, 1873. (Extrait des Annales des mines, t. III, 1873.)

Rath, Dr. h.: Schilderungen aus der Brasilianischen Provinz San Paulo. (Globus, XXV, 1874, Nr. 10, S. 154—157.)

Reiss, Dr. W.: Besteigung des Cotopaxi. Schluss. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, Heft 4, S. 297—310.)

Rickard, F. I.: South American progress. The Argentine Republic. (Ocean Highways, November 1873, p. 318—322.)

Einige Notizen aus dem Census von 1869 und über öffentliche Arbeiten, hauptsächlich aber über Einwanderung, welcher der Verfasser das Wort redet.

Rojas, Consul O.: Notice sur la république du Pérou. 8°, 81 pp, Paris, Libr. générale, 1873.

Rosenthal, L.: Diesseits und jenseits der Cordilleren. Süd-Amerikanische Reisebilder, Skizzen und Abenteuer. 8°, 268 SS. Berlin, Staude, 1874. 1⅓ Thlr.

In den Jahren 1866 bis 1868 besuchte der Verfasser die La Plata-Länder, Chile, Peru und Ecuador und bekleidete dort an verschiedenen Orten Stellen als Markscheider, Zeichenlehrer und dergl. Was er dabei sah und erlebte, hat er in diesem kleinen Buche aufgezeichnet, dem man Unrecht thun würde, wenn man es zur geographischen Literatur im eigentlichen Sinne zählen wollte. Es gehört zu den Touristen-Schriften, da es jedes ernsteren Studiums bar nur auf Unterhaltung denkt, und wird um dieser Eigenschaft willen vielleicht einen weiteren Markt finden als gehaltreiche Reisewerke. Wirklich ist es lebendig, bisweilen etwas burschikos geschrieben. Für die Kenntniss der berührten Länder und Orte ist, wie gesagt, nichts daraus zu ziehen, die Beschreibung des Ueberganges über die Cordilleren, wie es scheint, über den Uspallata-Pass, ist z. B. so wenig charakterisirend, abgesehen von dem gänzlichen Fehlen jeder wissenschaftlichen Notiz, dass sie auf jeden beliebigen Theil der Cordilleren nicht nur, sondern auch der Alpen oder eines anderen Hochgebirges passen würde.

Salaverry, Lieut. J.: Navigation on the upper Amazon and its Peruvian tributaries. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, Oktober 1873, p. 265—271.)

Sehr willkommenes Résumé der seit 1853 von Peruanischer Seite unternommenen Aufnahmen, Recognoscirungs-Fahrten, Positions-Bestimmungen &c. auf dem Amazonenstrom und seinen Nebenflüssen, so weit sie dem Peruanischen Gebiet angehören. Deutsch im „Ausland" 1874, Nr. 9, S. 165—170.

Schumacher, Generalconsul Dr.: Agostino Codazzi. Ein Nachruf. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 1. Heft, S. 22—39.)

Smirnow, Th.: Das Atlantische Süd-Amerika. Politisch-ökonomische Skizzen mit Bemerkungen über den Russischen Handel in Brasilien. 8°, 241 pp., mit 3 Karten. St. Petersburg 1872. (In Russischer Sprache.) 5 Thlr.

Stephens, C. A.: On the Amazons. 12°. Boston 1874. 7½ s.

Stübel's, Dr. A., Reisen in Ecuador 1872 und 1873. Besteigung des Cotopaxi 8. März 1873. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1873, S. 86—91; Januar 1874, S. 106—108.)

Stübel, Dr. A.: Brief an S. Exc. den Präsidenten der Republik Ecuador über seine Reisen nach den Bergen Chimborazo, Altar etc., und besonders über seine Besteigung des Tunguragua und Cotopaxi, unter Benutzung handschriftlicher Correkturen des Verfassers übersetzt von K. v. Fritsch. (Giebel's Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, December 1873, S. 476—512; Französisch in Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1874.)

Die Herren Dr. Stübel und Dr. Reiss sind seit nunmehr 4 Jahren mit Untersuchung der Vulkane in Ecuador beschäftigt, aber ausser einem Höhenverzeichniss und kurzen Berichten über einzelne Besteigungen haben sie bis jetzt wenig darüber publicirt. Hier liegt ein Bericht Dr. Stübel's an das Ministerium der Republik in Uebersetzung vor, wonach er im April und Mai 1872 den Sangay, darauf den Chimborazo und dessen Nachbar Carihuairazo, dann seit September 1872 den Paramo de Cubillin, Cerro Condorasto, Altar und Igualata (4452 Meter) untersuchte, im November und December den Sangay beobachtete und am 8. Februar 1873 den Tunguragua bestieg, dessen Höhe zu 4927 Meter, der Krater-Durchmesser zu 500 Meter, die Tiefe zu etwa 80 Meter befunden wurde. Am 21. Februar traf er in Ambato nach einer Trennung von einem Jahre mit Dr. Reiss zusammen, der zuletzt den bis dahin unbekannten Vulkan Quilotoa besucht hatte und seine Reise von dort nach Riobamba fortsetzte, während Dr. Stübel am 8. März den Cotopaxi bestieg und nach Quito zurückging. Die Südostspitze des Cotopaxi ist nach Dr. Stübel's barometrischen Beobachtungen 5996 Meter hoch; Dr. Reiss stimmt damit sehr gut überein, denn er fand sie nach seinen Beobachtungen nur 4 Meter niedriger.

Taiber, Dr. J.: Der Süden von Buenos Aires. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Januar 1874, S. 7—10; Februar S. 23—26.)

Ankunft in Olavarria, Fort El Ciudadano, Strausse, Militärisches.

Venezuela, Das heutige ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 37, S. 732—736.)

Uebersichtliche statistische Angaben über Handel, Produktion, Finanzen &c. nach einer für die Wiener Weltausstellung verfassten Schrift von Dr. Ernst in Caracas.

Weber, Prof. C.: Die Republik Uruguay. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1873, S. 17—19; November, S. 40—41.)

Karten.

Banner, Capt. F. W.: Lobos de Afuera. (Nautical Magazine, Februar 1874.)

Spezieller Plan einiger der Lobos-Inseln an der Peruanischen Küste mit Angabe der Lokalitäten, wo sich Guano befindet.

Fernando Noronha, Ile de   , océan atlantique sud. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3238.) 1 fr.

Odebrecht, E.: Mappa geral da Colonia Blumenau na Provincia de Santa Catharina. 1 : 80.000. Chromolith. Col. Blumenau, Instituto lithogr. de Bernardo Scheidemantel, 1872.

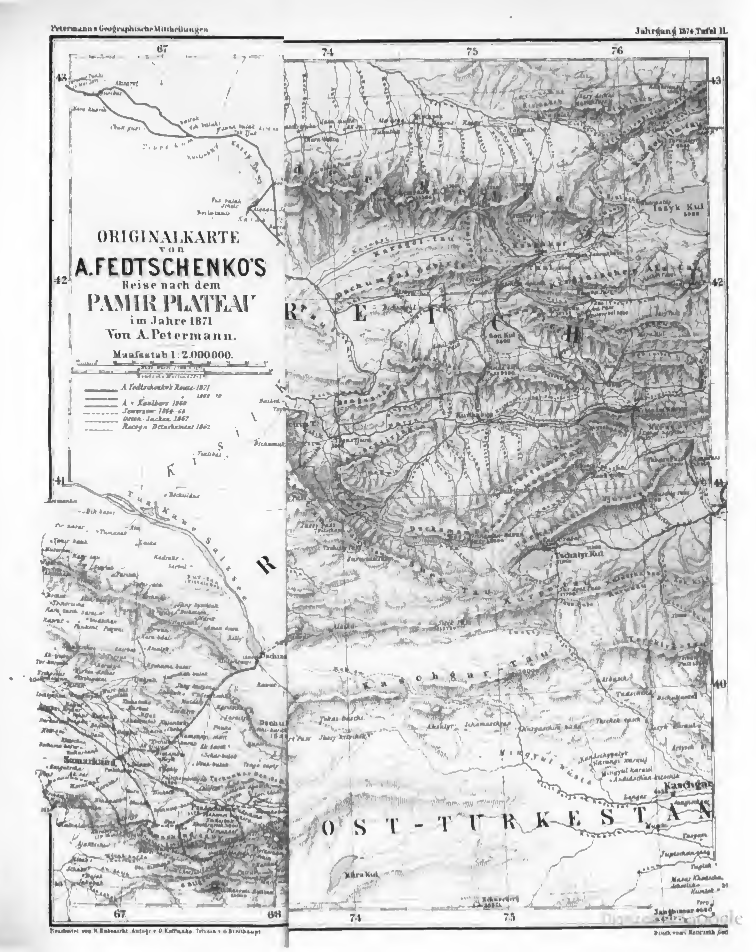
Spezialkarte der Kolonie Blumenau in Süd-Brasilien, mit Angabe der einzelnen Grundstücke und ihrer Besitzer, so dass Angehörige dortiger Kolonisten sich genau orientiren können, und mit 8 noch spezielleren Nebenkärtchen.

Pissis, A.: Plano topografico y geologico de la Republica de Chile, levantado por orden del gobierno. 1 : 250.000. 13. Bl. Kpfrst. Santiago de Chile.

Pomroy, Capt. D. K.: Chart of the River Amazon from Para to Manaos. 1 : 750.000. London, Straker.

South America, West coast. Indian Reach, Port Riofrio, and Crossover Island to Gorgon Reef. 1 : 10.287 und 1 : 40.626. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 580.) 1½ s.

(Geschlossen am 20. Mai 1874.)


Petermann's Geographische Mittheilungen
Jahrgang 1874, Tafel 11.
ORIGINALKARTE
von
A. FEDTSCHENKO'S
Reise nach dem
PAMIR PLATEAU
im Jahre 1871
Von A. Petermann.
Maafsstab 1: 2.000.000.
A. Fedtschenko's Route 1871
Samarkand
Issyk Kul
Tschatyr Kul
Kaschgar
Kara Kul
OST-TURKESTAN


Baikal See
R
M
O
W
ü
s
t
O
R
D
C

Das arktische Festland und Polarmeer.

Von *Dr. Joseph Chavanne.* Wien 25. April 1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 93.)

Das Material zur Lösung der Nordpolfrage ist durch die Resultate der in den letzten fünf Jahren unternommenen Nordfahrten der Norweger, Schweden, Deutschen und Amerikaner ungewöhnlich bereichert worden; zwar lässt sich der Umfang der Ergebnisse für die arktische Geographie, welche die Amerikanische Expedition unter C. F. Hall und die fünfte Schwedische Nordfahrt unter Prof. Nordenskjöld geliefert haben, gegenwärtig nicht feststellen, aus den bisher bekannten übersichtlichen Berichten [1]) geht jedoch die Thatsache hervor, dass sie eine unwiderlegliche Bestätigung der schon im Jahre 1852 [2]) und neuerdings in den Jahren 1865 und 1870 [3]) von Petermann ausgesprochenen Annahme über die Existenz eines polaren Festlandes und eines die Küsten desselben bespülenden, zeitweise eisfreien Meeres nördlich des 80° N. Br. involviren.

Der reiche Schatz meteorologischer und geophysikalischer Beobachtungen Hayes' und Kane's im Smith-Sund, M'Clintock's in Port Kennedy, Sievert Tobiesen's auf der Bären-Insel und Wrangell's in Nyshne Kolymsk, an und für sich eine unerschöpfliche Fundgrube untrüglicher Anhaltspunkte für eine richtige Auffassung und Erörterung des Nordpol-Problems, wird durch die vorerwähnten Ergebnisse nur um so werthvoller, sie lassen den Opfermuth, unermüdlichen Eifer, unbeugsame Energie und Ausdauer Kane's und der übrigen Polarforscher im glänzendsten Lichte erscheinen und fordern den Geographen auf, den eben angeführten Schatz im Interesse der Erdkunde nach allen Richtungen hin auszubeuten, was bisher in unzureichender Weise geschehen ist.

Auf Grundlage der meteorologischen Beobachtungs-Resultate und mit Berücksichtigung der Forschungsergebnisse der langen Reihe arktischer Polarfahrten von Barents bis auf die gegenwärtig noch im hohen Norden weilende Österreichische Expedition unter Payer und Weyprecht habe ich es versucht, die Frage über Continentalität und Oceanität in der arktischen Polarregion näher zu erörtern und das Verhältniss beider so weit festzustellen, als sich diess aus den Thatsachen begründen liess. Der Mangel gleichzeitiger Beobachtungen erschwert allerdings die Feststellung der wahren Mittelwerthe für das klimatologische Moment und, wie schon Dove [1]) es richtig hervorhebt, Vorsicht und eine verschärfte Controle sind hier unerlässlich. Auch wurde bisher dem Einflusse und der Bedeutung des äusserst complicirten Wechselverhältnisses von Land- und Wasserfläche auf die meteorologischen Faktoren zu wenig Rechnung getragen und daraus lässt sich die grosse Verschiedenheit der Auffassung über die Beschaffenheit des polaren Klima's und der Natur des Eismeeres in Bezug auf seine Schiffbarkeit erklären.

Fassen wir die Landentdeckungen in der arktischen Region ins Auge, so finden wir dieselben von 30° Ö. L. v. Gr. längs des Asiatischen Continents und der Nordküste Amerika's bis 90° W. L. v. Gr., durch die Breite von 77° N. nach Norden hin begrenzt, zwischen 90° W. L. und 30° Östl. L. v. Gr. jedoch reicht einerseits Kap Union auf Grinnell-Land und die Westküste von Grönland über 83° N. Br., andererseits Spitzbergen und Gillis-Land über den 80. Parallel hinaus. Über die Beschaffenheit des innerhalb dieser Linie gelegenen centralen arktischen Polargebiets wissen wir nichts Bestimmtes, Unumstössliches. Auf einer Karte der arktischen und antarktischen Regionen [2]) zeichnet Petermann die nördliche Fortsetzung von Grönland als einen 30 bis 70 Meilen breiten Streifen Land oder Inseln, quer über das Polarbecken bis auf 30 Geogr. Meilen Kap Jakan gegenüber reichend, das ganze übrige, über 120.000 Quadrat-Meilen grosse Gebiet ist als Wasser- (Eismeer-) Fläche dargestellt. Kapitän Long's Entdeckung (richtiger Wiederentdeckung) des Polarlandes nördlich der Bering-Strasse [3]) bestätigte diese Annahme und verlieh ihr grosses Gewicht, eben so wie die in jüngster Zeit ausge-

[1]) Geogr. Mitth. 1873: Die Amerikanische Nordpolar-Expedition unter C. F. Hall, 1871—3, S. 16. — Die fünfte Schwedische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Prof. Nordenskiöld, 1872—3.

[2]) Polar Chart illustrating A. Petermann's paper on the opening into the Polar Sea between Spitzbergen and Nowaia Zemlia, &c. London 1852.

[3]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 5; 1870, Tafel 12—14.

[1]) Klimatologische Beiträge, II.

[2]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 5.

[3]) Geogr. Mitth. 1867 und 1869: Das neu entdeckte Polarland. — Seemann, Kellett's Voyage of H. M. S. Herald, 1845—51, London 1853. 2 Vols. Den 17. August 1849 entdeckte Kellett das hohe Land im Westen von Herald's Islet und nannte es Plover Islet.

führten Fahrten Johannesen's, Mack's, Ulve's, Smith's, Terkildsen's, Payer und Weyprecht's die Existenz des von Petermann wiederholt behaupteten zeitweise offenen und schiffbaren Meeres im Norden von Nowaja Semlja und im Osten von Spitzbergen nachgewiesen haben.

Jede nähere Erörterung der Nordpolfrage wird sich mit diesen Thatsachen befreunden und an die Darstellung Petermann's anlehnen müssen. In rein geographischer Hinsicht, d. h. in Bezug auf die Trennung der Land- von den Wasserflächen, wird es die Aufgabe der Untersuchung bilden, folgende Fragen zu beantworten:

a. Steht das neu entdeckte Polarland im Norden der Bering-Strasse mit dem bekannten Festlandkörper Grönlands in continuirlicher Verbindung, oder hat Grönland nördlich der Shannon-Insel sein Ende, indem es nach NW. umbiegt?

b. Welche Ausdehnung hat im ersteren Falle das Polarland im Norden des 80. Parallels sowohl auf der Grönländischen als auf der Amerikanischen Seite? In welche Breiten reicht es gegen die Nordküste Asiens und Amerika's?

c. Ist Grinnell-Land Insel oder steht es mit Grönland in continuirlicher Verbindung?

Der Verlauf der Isothermen, die Amplituden des jährlichen Ganges der Temperatur, die Windvertheilung im Vereine mit den thermischen und Niederschlags-Windrosen mehrerer im arktischen Circumpolarbecken gelegener Stationen werden es uns, abgesehen von den übrigen geophysikalischen und geographischen Indicien, ermöglichen, diese Fragen zu beantworten, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, durch die Praxis widerlegt zu werden.

Eine durchgängige Wasserbedeckung der arktischen Polarregion innerhalb des 80° N. Br. müsste, wenn wir auch den thermischen Effekt des Golfstromes im Auge behalten, eine constante Abnahme der Jahres-Amplituden bei zunehmender nördlicher Breite von allen Punkten des circumpolaren Beckens aus zur Folge haben, sowohl Maxima als Minima müssten nach Norden hin stets stumpfer werden, der Sommerkältepol mit dem mathematischen nahezu übereinstimmen, die Nordwinde an den an der Peripherie des Circumpolarbeckens gelegenen Stationen relativ mild und sowohl im Winter als im Sommer feucht sein und das Verhältniss des Polar- zum Äquatorial-Strome wesentlich modificiren. Dass dieser Fall nicht Statt hat, wird uns ein Blick in die Temperaturmittel der folgenden Tabelle zeigen.

Zur besseren Orientirung und um das Gebiet der beiden Kältepole, so wie den Einfluss und den Effekt des Golfstromes besser hervortreten zu lassen, habe ich die im Circumpolarbecken liegenden Stationen in zwölf Gruppen eingetheilt, von denen jede den Raum zwischen 10 Breiten- und 60 Längengraden einnimmt. Alle Temperaturdaten in Celsius.

Temperatur-Mittel des Winters und Sommers in der arktischen Polar-Region.

	I.	Winter.	Sommer.	Amplitude.		II.	Winter.	Sommer.	Amplitude.
	Zwischen 30° W. und 30° Ö. L. v. Gr.								
zwischen 60° und 70° N. Br.	Reykiavig	— 1,8	11,0	12,8	zwischen 70° und 80° N. Br.	Vardö	— 5,5	8,2	13,7
	Stykkisholm	— 3,0	8,0	11,0		Vadsö	— 9,0	7,5	16,5
	Eya-Fjord	— 6,2	7,7	13,9		Hammerfest	— 5,1	10,0	15,1
	Petersburg	— 8,1	16,0	24,1		Havö	— 7,3	6,2	13,5
	Mittel	— 4,8	10,7	15,5		Magerö	— 4,7	6,4	11,1
						Bären-Insel	—13,2	4,8 [1]	18,0
						Mossel-Bai	—15,7	5,4 [2]	21,1
						Eis-Fjord	—14,6	4,0	18,6
						Mittel	— 9,4	6,6	16,0
	III.					IV.			
	zwischen 30° Ö. u. 90° Ö. L. v. Gr.								
zwischen 60° u. 70° N. Br.	Kola	— 8,6 [3]	14,4	23,0	zw. 70° und 80° N. Br.	Matotschkin Scharr	—19,0	3,6	22,6
	Archangelsk	—12,1	14,1	26,2		Felsen-Bai	—16,0	2,0	18,0
	Beresow	—21,4	14,5	35,9		Seichte Bai	—14,6	4,0	18,6
	Mittel	—13,8	14,3	28,1		Tobiesen's Winterhafen	—23,3	3,2 [5]	26,5
						Mittel	—18,2	3,2	21,4
	V.					VI.			
	zwischen 90° Ö. u. 150° Ö. L. v. Gr.								
zw. 60° u. 70° N. Br.	Jakutsk	—38,2	14,9	53,1	zw. 70° u. 80° N. Br.	Taymir-Land	—25,7 [4]	7,3	33,0
						Ustjansk	—37,8	8,2	46,0
						Mittel	—31,8	7,8	39,6
	VII.					VIII.			
	zwischen 150° Ö. u. 150° W. L. v. Gr.								
zw. 60° u. 70° N. Br.	Nyshne Kolymsk	—31,0	10,6 [6]	41,6	zw. 70° u. 80° N. Br.	Point Barrow	—27,8	3,4	31,2
	Ikogmut	—17,3	15,2	32,5					
	Kotzebue-Sund	—21,9	6,7	28,6					
	Mittel	—23,4	10,8	34,2					

[1]) Das Sommermittel durch Interpolation des Juli berechnet. — [2]) Zu Hecla Cove (3°,5) nach Vardö interpolirt (5°,4). — [3]) Das Wintermittel durch Interpolation berechnet. — [4]) Desgl. — [5]) Das Sommermittel durch Interpolation berechnet. — [6]) Desgl.

zwischen 150° W. und 90° W. L. v. Gr.

	IX.	Winter.	Sommer.	Amplitude.
zwischen 60° und 70° N. Br.	Fort Jukon	—21,1	15,4	46,5
	Fort Franklin	—27,1	10,1	37,2
	Fort Confidence	—30,5	9,0	39,5
	Cambridge-Bai	—36,3	3,1	39,4
	Felix Harbour	—32,6	4,9	37,5
	Mittel	—31,5	8,5	40,0

	X.	Winter.	Sommer.	Amplitude.
zwischen 70° und 80° N. Br.	Cambden-Bai	—31,5	2,2	33,7
	Walker-Bai	—27,7	3,8	21,5
	Mercy-Bai	—34,5	1,7	36,3
	Prince of Wales Strait	—35,1	2,6	37,7
	Winter Harbour	—34,3	2,8	37,1
	Kap Cockburn	—38,1	2,0	40,1
	Dealy Island	—35,0	1,2	36,2
	Griffith's Island	—33,9	1,5	35,2
	Northumberland-Sund	—37,2	0,6	27,8
	Port Kennedy	—27,3	2,1	40,4
	Wellington Channel	—37,4	1,1	38,5
	Beechey Island	—23,3	2,0	35,5
	Port Leopold	—25,5	1,0	36,3
	Mittel	34,7	2,0	36,7

zwischen 90° W. u. 30° W. L. v. Gr.

	XI.	Winter.	Sommer.	Amplitude.
zwischen 60° und 70° N. Br.	Port Hope	—31,7	4,4	36,1
	Winter Island	—29,1	1,7	20,8
	Igloolik	—29,6	1,6	31,2
	Lichtenau	— 4,8	7,6	12,4
	Godthaab	—10,0	4,8	14,8
	Jacobshavn	—17,4	5,8	23,2
	Mittel	—20,4	4,3	24,7

	XII.	Winter.	Sommer.	Amplitude.
zwischen 70° und 80° N. Br.	Port Bowen	—31,7	2,4	34,1
	Sheriff's Harbour	—32,2	1,9	34,1
	Port Foulke	—29,5	2,7	32,2
	Rensselaer Harbour	—35,0	0,7	35,7
	Wolstenholm-Sund	—32,7	3,3	27,0
	Upernivik	—24,7	2,4	26,1
	Omenak	—20,7	4,9	25,6
	Mittel	—29,6	2,8	32,4

Auf Grnndlage dieser Zahlen habe ich die Werthe für den Nordpol berechnet nnd finde:

Winter —28°,8, Sommer 1°,7, Amplit. 30°,5.

Aus den Werthen der Gruppen II, XI und XII geht zur Evidenz hervor, dass sowohl nördlich von Spitzbergen als auch im Norden von Smith-Sund Land zu treffen sein muss, indem in beiden Richtungen die Amplituden wachsen. Die relativ hohen Sommer-Temperaturen zu Nyshne Kolymsk, im Süden der Polynia, zu Spitzbergen [1]) und Kotzebue-Snnd, zn Point Barrow und in der Polaris-Bai [2]) sind im Verein mit der Lage der beiden Sommerkälte-Pole [3]) ein weiteres Argument für die Existenz eines ausgedehnteren Festlandes im centralen arktischen Polarbecken. Ans der Amplitnde der absoluten Extreme wird diess weiterhin bestätigt.

	Winter-Minimum.	Sommer-Maximum.	Amplitude.
Bären-Insel	—28,4	10,8	39°,2 C.,
Tobiesen's Winterhafen	—40,5	—	—
Mossel-Bai	—28,2	11,2	49 ,4
Port Kennedy	—44,5	12,8	57 ,2
Rensselaer Harbour	—54,8	10,6	65 ,4

Von grösserer Bedeutung nnd Tragweite sind jene Indicien, welche uns die thermischen und Niederschlags-Windrosen liefern. Ich habe zu diesem Zwecke solche Stationen an der Peripherie des Circumpolarbeckens gewählt, deren Lage eine gegenseitige Controle der Mittelwerthe in sich schliesst, so z. B. die beiden nahezu unter Einem Meridian liegenden Stationen Reykiavig und Nyshne Kolymsk, Jakutsk nnd Godthaab und die durch ihre hohe Breite so wie durch ihre Lage als Grenzmarke des an einander prallenden Golf- und Polarstromes gleich ausgezeichnete Bären-Insel, den in jeder Richtnng für die arktische Geographie wichtigen Rensselaer-Hafen und die nahezu im Centrum des Inselarchipels nördlich des Amerikanischen Continents gelegene Überwinternngs-Station M'Clintock's, Port Kennedy. Über die Berechnung der thermischen Windrosen habe ich zu bemerken, dass dieselben ans den vollzähligen Beobachtungsstunden abgeleitet sind. Es ist damit sowohl der bedeutende Einfluss der Dauer und Intensität des Windes berücksichtigt, als anch der Effekt der Insolation auf den thermischen Werth der einzelnen Windrichtungen, welcher bekanntlich mit dem Grade der durch die Luftströmnngen im innigsten Connex stehenden Bewölkung zusammenhängt, zum Ausdrucke gebracht. Der thermische Mittelwerth ist nnnmehr minder abstrakt und es giebt die so berechnete Windrose ein richtigeres Bild des klimatischen Complexes. „Welcher Meteorolog weiss nicht, dass die Winde sichere Boten sind der Klimate ihrer Heimath?" schreibt Mühry [1]) und bezeichnet hiermit in treffender Weise die geographische Bedeutung der Windrosen. Insofern aber das Klima, wie es sich in den thermischen Werthen der Winde zu erkennen giebt, im innigsten Zusammenhange mit

[1]) Torell schildert in beredter Weise den milden, relativ warmen Sommer der Sorge-Bai auf Spitzbergen (Passarge, Schwedische Expedition 1861). — Bloomstrand beobachtete in Wijde-Bai am 16. Juli 1861 16° C. im Schatten, Parry im Juli 1827 in 82° N. Br. 4°,6 C.

[2]) Capt. Tyson rühmt das Klima zu Thank God Harbour, dem Überwinterungshafen der „Polaris", in 81° 37' N. Br. als entschieden milder als zu Rensselaer Harbour. Die Luft-Temperatur ist im Sommer relativ sehr hoch, auf den Bergen warm, die Flora ungewöhnlich reich (Geogr. Mitth. 1872).

[3]) Der Asiatisch-Europäische Sommerkälte-Pol liegt um 90 Längengrade westlich vom Winterkälte-Pol und zwar zwischen der Bären-Insel und der Nordküste von Nowaja Semlja, der Amerikanische Sommerkälte-Pol im Northumberland-Sund.

[1]) Geogr. Mitth. 1864, S. 426.

Thermische Windrosen (C.). Abweichungen vom Mittel.

Winter.

	N. Br.	L. v. Gr.	Mittel.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Kalm.	Maximum.	Minimum.	Diff.
Eis-Fjord auf Spitzbergen [1])	78° 30'	16° 0' Ö.	−12,0	−3,3	−2,6	+1,1	+4,6	+8,0	+8,8	+8,8	+0,1	−3,9	SSW. +8,8	N. −3,3	12°,1
Bären-Insel [2]) . . .	74 39	18 48 Ö.	−13,3	−1,2	−1,6	−0,4	+3,8	+5,3	+7,6	+4,7	+0,2	+0,8	S. 25 W. +8,0	N. 20 O. −2,0	10, 0
Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja [3]) . .	75 55	59 0 Ö.	−23,6	−4,5	−5,8	−3,4	+2,6	+3,7	+7,2	+6,6	+0,9	−5,4	S. 50 W. +8,9	NO. −5,8	14 ,7
Jakutsk [4])	62 2	129 45 Ö.	−38,2	−0,2	+3,2	+5,0	+3,0	+4,2	+4,0	+7,6	+3,0	−1,4	W. +7,0	N. −0,2	7 ,9
Nyshne Kolymsk [5]) . .	68 32	160 54 Ö.	−31,0	+1,3	+0,9	+4,7	+6,3	+5,0	+1,6	+2,0	+0,2	−3,0	O. 56 S. +6,5	W. 46 N. −0,1	6 ,6
Port Kennedy [6]). . .	72 1	94 14 W.	−37,0	−0,2	+0,9	+1,6	+2,1	+3,2	+2,7	+0,6	−0,6	−2,5	O. 70 S. +3,6	W. 58 N. −0,8	4 ,3
Rensselaer Harbour [7]) . .	78 37	70 53 W.	−35,0	+1,7	+1,4	+2,5	+2,6	+1,0	−0,4	+0,2	+0,9	−4,2	O. 50 S. +2,8	S. 60 W. −0,6	3 ,4
Godthaab	64 0	52 54 W.	−10,0	−1,6	−2,4	−1,0	+2,6	+5,2	+3,5	0,0	−1,6	—	S. +5,2	NO. −2,4	7 ,6
Reykiavig	64 8	21 55 W.	− 1,0	−3,6	−2,2	+1,6	+4,1	+3,7	+1,1	−1,4	−2,2	—	O. 68 S. +4,4	N. −3,0	8 ,0

Sommer.

	N. Br.	L. v. Gr.	Mittel.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Kalm.	Maximum.	Minimum.	Diff.
Bären-Insel	—	—	4,8	+0,2	−0,3	+0,4	+1,0	+1,3	+0,9	+0,2	+0,1	—	O. 75 S. +1,5	N. 50 O. −0,4	1°,9
Jakutsk	—	—	14,2	−1,4	+0,2	+0,8	+1,3	+1,6	+0,6	−1,1	−2,0	—	S. +1,5	NW. −2,0	3 ,5
Nyshne Kolymsk . . .	—	—	10,6	−0,3	+0,6	+0,2	0,0	+0,7	+1,4	−0,2	−0,8	—	SW. +1,4	W. 30 N. −1,0	2 ,4
Port Kennedy . . .	—	—	3,1	−0,1	+0,1	+0,3	+0,6	+0,9	+0,3	−0,4	−1,0	—	S. 10 W. +1,3	W. 30 N. −1,0	2 ,3
Rensselaer Harbour . .	—	—	0,7	−0,3	−1,6	−0,9	−0,2	+0,1	+0,4	−1,0	−0,4	+1,2	S. 48 W. +0,6	N. 60 O. −1,7	2 ,3
Godthaab	—	—	4,8	+0,1	+0,3	0,0	+0,4	+0,2	+1,1	−0,9	−2,1	—	S. 50 W. +1,4	W. 40 N. −2,5	3 ,2
Reykiavig	—	—	11,0	0,0	+0,5	+0,1	+0,2	+0,0	−0,7	−1,0	−1,6	—	O. 30 S. +0,7	W. 35 N. −1,6	2 ,3

Barische Windrosen im Winter.

	Mittel.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Kalm.	Maximum.	Minimum.	Diff.
	Mm.												
Godthaab	751,7	−0,2	+2,5	+1,0	−1,3	−6,0	−2,8	+2,2	+1,6	—	N. 60 O. +2,6	S. 10 W. −7,5	10°,1
Reykiavig	746,1	+2,7	−0,8	−1,4	−0,2	−0,7	−2,1	−0,7	+2,6	—	W. 70 N. +3,3	SW. −2,1	5 ,4

der topischen Beschaffenheit desjenigen Gebiets steht, über welche sie ihre Bahnen nehmen, darf auch hinzugesetzt werden, dass die Winde sichere Boten der geographischen Natur ihrer Heimath sind. Zu welch grossartigen Schlussfolgerungen die Beachtung dieser Thatsache führte, will ich nur durch einen Hinweis auf die lebhafte Streitfrage über den Ursprung des Föhn, welche durch Dove zu einem endgültigen Abschlusse gelangte, erwähnen. Um aber in dieser Richtung irrige Schlüsse thunlichst zu vermeiden, ist es dringend geboten, die geographische und topische Beschaffenheit (horizontale und vertikale Gliederung) des ganzen in der Bahn des Windes liegenden Gebiets zu berücksichtigen; durch Ausserachtlassung dieses Faktors ist es zu erklären, wenn von manchen Meteorologen aus der relativ hohen Wärme und dem niedrigen Luftdrucke der Nordwinde an einigen Stationen der Europäischen Nordküste voreilige Schlüsse gezogen wurden. Nicht nur in der barischen Windrose von Port Kennedy und Rensselaer Harbour, sondern auch in jener von Tobiesen's Winterhafen auf der Nordwestküste Nowaja Semlja's tritt die befremdende Erscheinung zu Tage, dass Südost-, resp. Südwestwinde, obwohl die wärmsten, dennoch von hohem Luftdrucke begleitet sind; die für unsere Breiten gültige Opposition der Maxima und Minima in der thermischen und barischen Windrose verschwindet jenseit des 70. Parallels. Wie Mohn [1]) es hervorhebt, tritt im Circumpolarbecken die Thatsache auf, dass die Masse des bewegten Luftquantums, also die Häufigkeit der Winde auf den barischen Werth derselben Einfluss ausübt. Die relativ hohe Wärme und der niedrige Luftdruck der Nordwinde zu Hammerfest und an anderen Orten der Nordküste stehen in augenscheinlicher Beziehung zu dem die Küste bespülenden Golfstrom, wie das schon Dove [2]) erwähnt.

[1]) Aus der Bearbeitung des meteorologischen Journals der 17 verunglückten Norweger im Eis-Fjorde durch Prof. Mohn (Geogr. Mitth. 1874, Heft V) entnommen. Die Werthe für den Zeitraum Oktober bis März gültig.

[2]) Aus den Beobachtungen Sievert Tobiesen's (1865—6) in Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, 1869, No. 11. Die Mittelwerthe des Sommers nur aus Juni und August berechnet.

[3]) Aus den im 5. Hefte der Geogr. Mitth. 1874 von Prof. Mohn publicirten Beobachtungen Sievert Tobiesen's für den Winter (Dezember, Januar und Februar) berechnet. (Beiträge zur Klimatologie und Meteorologie des Ostpolar-Meeres.)

[4]) Mit Berücksichtigung des ausführlichen und instruktiven Journals Newerow's in Middendorff's Sibirischer Reise auf Grundlage der von Hann berechneten und im 60. und 64. Bande der Sitzungs-Berichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien publicirten Werthe neu berechnet, desgleichen jene von Godthaab und Reykiavig.

[5]) Aus dem meteorologischen Journal in Wrangell's Reise an der Nordküste von Sibirien berechnet, die Werthe des Sommers nur aus Juni, die an den einzelnen Tagen bemerkte Windrichtung als constant angenommen. Wrangell's Bemerkungen über den thermischen Charakter der einzelnen Winde zu Nyshne Kolymsk sind zu unklar und theilweis im Widerspruch mit den Beobachtungen. Ob die missweisenden Windrichtungen auf rechtweisende reducirt sind, ist nicht erwähnt. Die Missweisung betrug 1821 bis 1823 18 bis 21° W.

[6]) Aus Meteorological Observations in the arctic seas by Sir M'Clintock made on board the Fox. Red. and disc. by Ch. A. Schott. Smithsonian Contrib. to Knowledge, Vol. XIII. (Zweistündliche Beobachtungen 1857—9, neu berechnet.)

[7]) Aus Meteorological Observations in the arctic seas by E. K. Kane, made during the second Grinnell Exped. in 1853—5. Smithson. Contrib. to Knowledge, Vol. XI. (24stündliche Beobachtungen, neu berechnet.) Bei den Windrichtungen ist die jeweilige Correktion von 18° Ost anzubringen, daher statt N. — N. 18° O. zu lesen.

[1]) Beiträge zur Klimatologie und Meteorologie des Ostpolar-Meeres, Geogr. Mitth. 1874, Heft V, S. 166.

[2]) Klimatologische Beiträge, II.

Bei der Erörterung der thermischen Windrosen ist ferner darauf Rücksicht zu nehmen, dass compakte, eine grosse Fläche bedeckende Eismassen sich im Winter in diesen hohen Breiten wie Festlandflächen verhalten, dass daher die Mittelwerthe des Sommers in der Frage über das Klima der Heimath der Winde den Ausschlag geben. Wenn wir die geographische Lage der einzelnen Stationen ins Auge fassen, so finden wir Reykiavig (Island) und Bären-Insel an der Südkante des Treibeises beide im Grenzgebiete des an einander gerathenden Golf- und Polarstromes, im Norden Islands den Grönländischen Arm des Polarstromes, der selbst bis an die Nordküste der Insel seine Packeis- (nicht für Jahre unbewegliche) Massen hinschiebt, im Norden der Bären-Insel Spitzbergen, zwischen beiden eine keilförmig in den Golfstrom eindringende Zunge des Polarstromes. Der Eis-Fjord auf Spitzbergen an der Leeseite des bei der Bären-Insel nach Norden sich abzweigenden Golfstromes und Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja, auf der Nordwestküste unter dem Einflusse des Hauptarmes jener grossen Warmwasserströmung, sind beide als klimatische Grenzgebiete für die Kenntniss des Polarklima's wichtig. Jakutsk repräsentirt den Asiatischen Kältepol, Nyshne Kolymsk ist ein sowohl unter dem Einflusse des tief erkalteten Festlandes als auch der relativ warmen Meeresströmung in der Polynia stehendes Grenzgebiet. Godthaab an der Westküste Grönlands, im Südosten des Amerikanischen Kältepols, bietet einen äusserst lohnenden Blick in den grellen Contrast zwischen Ost- und Westküste, der sich selbst in die höchsten Breiten verfolgen lässt.

Trotz der um Kap Farewell nach Norden umbiegenden und in die Baffin-Bai eindringenden Eismassen des Grönland-Stromes und des vom Norden und Nordwesten südwärts treibenden Labrador- (Polar-) Stromes äussert sich in den Temperaturmitteln Godthaab's der thermische Effekt des Golfstromes (er ist es, der die Eismassen des Grönland-Stromes längs der Westküste nach Norden führt) in schlechthin frappirender, grossartiger Weise. Die Beobachtungen von Port Foulke [1]) und Capt. Tyson's Angaben über die Strömung im Robeson Channel sprechen aber noch für eine dritte, aus Norden kommende, die thermische Wirkung des Golfstromes an der Westküste von Grönland erhöhende warme Driftströmung, welche im Laufe dieser Erörterung noch behandelt werden soll. Rensselaer Harbour, der Überwinterungshafen Kane's, an dem sich hier zum Kane-Bassin erweiternden Smith-Sund, im Westen und WSW. mächtiger Gletschermassen (Mer du glace, Humboldt-Gletscher), im Nordosten des Amerikanischen Kältepols. Port Kennedy schliesslich im Süden desselben bezeichnet ein Gebiet des in thermischer Hinsicht auffällig veränderten Polarstromes, welcher hier Winter und Sommer das vollständigste Übergewicht behält.

[1]) Dr. Hayes, Physical Observations in the arctic seas. Red. and disc. by Ch. A. Schott. Smithson. Contrib. to Knowledge, Vol. XV.

Auf der Bären-Insel, im Eis-Fjord (und jedenfalls auch in der Mossel-Bai), in Tobiesen's Überwinterungshafen auf Nowaja Semlja, zu Jakutsk trotz seiner Lage im Gebiete des Asiatischen Kältepols, zu Port Kennedy, Godthaab und Reykiavig erniedrigen Nordwinde die Temperatur um 0°,2 bis 4°,5 C. unter das Wintermittel; das Thermometer erreicht seinen tiefsten Stand auf der Bären-Insel bei NNO.-, im Eis-Fjord bei Nord-, in Tobiesen's Winterhafen bei NO.-, in Jakutsk bei Nordwinden; an der Asiatischen Nordküste nach Osten fortschreitend vollzieht sich in der Lage des Maximums eine völlige Drehung nach Westen zu, so empfängt Nyshne Kolymsk seine kälteste Luft aus NW., Port Kennedy im Archipel nördlich Amerika's aus NNW.

Vierzig Längengrade östlicher ist das Maximum trotz der Nähe des Amerikanischen Kältepols wieder zu Godthaab auf NO.- und zu Reykiavig auf Nordwinde zurückgekehrt. Eine aufmerksame Betrachtung der Polarkarte wird diese Oscillation in der Lage des Maximums erklären. Die kältesten Winde wehen eben aus dem Inneren des polaren Festlandes. Der rasche und grelle Übergang der Temperatur vom Nord- und Nordostwind zu den Ost- und Südostwinden in der thermischen Windrose auf der Bären-Insel, im Eis-Fjord, Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja, in Nyshne Kolymsk, Godthaab und Reykiavig spricht in unzweideutiger Weise den Einfluss der in diesem Quadranten wechselnden Land- und Wasserbedeckung aus. Diese 3°,5 bis 6° C. betragende Wärmeerhöhung findet aber ihre Erklärung, wenn wir sehen, dass die zwischen ONO. und SO. wehenden Winde über die warmen Wassermassen des Golfstromes streichen. Den höchsten Werth erreichen daher jene Winde, welche mit der Längenachse des Golfstromes correspondiren, daher besitzt auf der Bären-Insel der SSW.-, im Eisfjord ebenfalls der SSW.-, auf Nowaja Semlja (Tob. WH.) der SW.-, zu Reykiavig der SSO.-, zu Godthaab der Südwind den höchsten thermischen Werth. Es kann diesem grossen Contraste des thermischen Effektes der Nord-, NO. und SO., Süd- und SW.-Winde nicht genug allseitige Beachtung geschenkt werden, in ihm liegt der Schlüssel zu zahlreichen Problemen der Erdkunde. Ein eigenthümliches Bild liefert die thermische Windrose von Rensselaer Harbour, woselbst nur der Südwestwind die Temperatur unter das Wintermittel erniedrigt, während die übrigen Winde Wärme bringen. Die geographische Lage von Rensselaer Harbour klärt über diese Anomalie vollends auf, wenn wir sehen, dass die Südwestwinde vom Amerikanischen Kältepol herwehen, alle übrigen Winde aber aus relativ wärmeren Gegenden kommen.

Dass im Norden der Bären-Insel, resp. Spitzbergens, und

eben so im Norden der Asiatischen Küste von Nyshne Kolymsk in hohen Breiten Land existiren müsse und nicht, wie diess von den Schweden und Engländern so hartnäckig behauptet wird, ein mit für die Ewigkeit gebauten Bollwerken von Eis erfülltes Meer, erhellt aus der thermischen Windrose des Sommers von der Bären-Insel, Nyshne Kolymsk, Godthaab und Reykiavig. Nordwinde, beziehungsweise NNO.- nnd Nordostwinde, auf der Bären-Insel auch NW.- und NNW.-Winde besitzen eine über das allgemeine Sommermittel steigende Temperatur, die bei der Abwesenheit von anderen direkten oder lokalen Wärmequellen nur im Zusammenhange mit einer durch die in hohen Breiten äusserst kräftige Insolation [1]) beeinflusste Landfläche erklärlich ist. Während im Winter die über das Bett des Golfstromes streichenden Winde Wärme bringen, äussert sich im Sommer der Golfstrom in die Extreme abstumpfender Weise, was am deutlichsten aus der thermischen Windrose von Nyshne Kolymsk erhellt, woselbst NW.- und Westwinde die kühlsten sind. Das thermische Maximum des Sommers kommt daher jenen Winden zu, welche aus dem Inneren der hoch erwärmten Continente streichen, daher für die Bären-Insel aus SSO., für Jakutsk aus Süden, für Nyshne Kolymsk aus SW., für Port Kennedy und Rensselaer Harbour aus Süden und SW., für Godthaab aus SW. und für Reykiavig aus OSO.

Der thermische Werth der West- und NW.-Winde zu Port Kennedy, so wie der Ost- und SO.-Winde zu Nyshne Kolymsk lässt darauf schliessen, dass das Meer nördlich der Mackenzie-Mündung und Bering-Strasse zeitweise eisfrei und schiffbar, ja von einer schwachen Warmwasserströmung durchzogen wird, welche Annahme überdiess in den Werthen von Rensselaer Harbour bestätigt wird. Wenn die thermischen Windrosen der angeführten Orte noch einige Zweifel auftauchen lassen, so werden diese durch die Windrosen der Niederschlags-Wahrscheinlichkeit der folgenden Tabelle aufgehoben. In Tobiesen's Winterhafen und nahezu in gleicher Weise im Eis-Fjord ist die Wahrscheinlichkeit eines Niederschlages am grössten bei westlichen Winden, am kleinsten bei östlichen Winden. Auf der Bären-Insel ist im Winter der ONO.- und Westwind am niederschlagreichsten, der SO.- und Nordwind am ärmsten, im Sommer erreicht der Niederschlag bei NO.-Winden (also aus der Richtung der Längenachse des Golfstromes) das Maximum seiner Häufigkeit. Während zu Nyshne Kolymsk SO-, Süd-, West- und NW.-Winde im Winter die feuchtesten sind und reichen Niederschlag bringen (da sie ja alle über Gebiete einer wasserbedeckten Fläche streichen, welche selbst im Winter stellenweis offen ist), werden im Sommer der Nord- und die aus dem Inneren des hoch erwärmten Asiatischen Continents streichenden SO-., Süd- und SW.-Winde zu regenbringenden. Zu Rensselaer Harbour fällt im Winter das Maximum des Niederschlags mit ONO-., OSO.- und SSO.-Winden, d. h. aus den vom Golfstrom bespülten Theilen des arktischen Festlandes, im Sommer hingegen sind es SSW.- und WSW.-Winde, d. i. die über den Amerikanischen Continent streichenden Winde, welchen die grösste Feuchtigkeit zukommt; ein sekundäres Maximum fällt auf ONO.- und OSO.-Winde. Auffallend trocken sind sowohl im Winter als auch im Sommer die WNW.-, NNW.- und relativ die NNO.-Winde, eine Erscheinung, welche die grösste Beachtung verdient, wenn sie mit den Verhältnissen in der Niederschlagswindrose von Nyshne Kolymsk verglichen wird.

Windrose der Niederschlags-Wahrscheinlichkeit.

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
				Winter.				
Bären-Insel	34	43	42	23	28	32	50	36
Eis-Fjord [1])	33	29	27	24	19	37	59	58
Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja	9	9	15	18	19	31	42	20
Nyshne Kolymsk	3	9	1	16	15	3	20	33
Rensselaer Harbour [2])	10	22	25	21	13	3	0	6
				Sommer.				
Bären-Insel [3])	0	16	11	5	4	0	0	0
Nyshne Kolymsk [4])	21	12	8	14	15	15	8	7
Rensselaer Harbour	10	12	16	7	29	22	0	4

Zur Vervollständigung des klimatologischen Bildes ist es noch nothwendig, die in inniger Wechselbeziehung zu der geographischen Configuration der Erdoberfläche, so wie zum thermischen Effekte der Meeresströmungen stehenden Luftströmungen zu berücksichtigen und das Verhältniss des atmosphärischen Äquatorialstromes zum Polarstrom festzustellen. Der wahrhaft imponirende Effekt des Golfstromes kann innerhalb des arktischen Circumpolarbeckens erst dann völlig gewürdigt werden, wenn wir beachten, dass das Bett des Golfstromes zum grössten Theile mit dem grossen Bette des mächtigen Äquatorialstromes der Atmosphäre zusammenfällt; die im Winter ungleich höhere Wärmewirkung des Golfstromes als im Sommer lässt sich daraus erklären, dass die Längenachse desselben eine der Wirkung nach sekundäre Fortsetzung des Auflockerungsgebiets der Luft, das im Winter südlich des Ausgangspunktes des Golfstromes liegt, darstellt, daher das Zurückweichen des Polarstromes im Meere so wie in der Atmosphäre zur Folge hat.

[1]) Sowohl Torell als Bloomstrand, wie auch Hall, Tyson und Mack heben die äusserst kräftige Insolation hervor. Mack beobachtete an der Nordwestküste von Nowaja Semlja in der Sonne im August 37°,6 C., Hayes in Port Foulke bis zu 40 und 42° C.

[1]) Aus dem Zeitraum vom Oktober bis März abgeleitet. Für Tobiesen's Winterhafen für den Winter berechnet nach den Daten in Prof. Mohn's Schrift „Beiträge zur Klimatologie und Meteorologie des Ostpolar-Meeres" (Geogr. Mitth. 1874, Heft V, S. 182).

[2]) An den Windrichtungen die Correktion von 18° Ost anzubringen.

[3]) Aus Juni und August berechnet.

[4]) Bloss aus den Beobachtungen des Juni berechnet.

Windvertheilung im arktischen Polarbecken (in Prozenten).

	N. Br.	Länge v. Gr.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	N. : S.
Winter.											
Bären-Insel	—	—	5	21	30	14	12	4	6	6	1 : 1
Mossel-Bai	79° 53′	16° 5′ Ö.	1	1	2	45	2	36	3	5	1 : 12
Eis-Fjord [1]	78 30	16 0 Ö.	12	13	19	21	11	9	8	7	3 : 4
Archangelsk	64 33	40 34 Ö.	6	5	11	18	12	21	21	5	1 : 3
Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja	75 55	59 0 Ö.	2	17	20	11	14	21	11	4	1 : 2
Jakutsk	—	—	56,3	7,8	0,9	1,0	8,2	5,6	8,5	11,7	5 : 1
Nyshne Kolymsk	—	—	7	7	5	38	10	6	11	16	3 : 5
Port Kennedy	—	—	2,5	10,7	0	0,1	0	1,5	13,8	71,4	53 : 1
Rensselaer Harbour [2]	—	—	35,7	20,8	28,5	4,7	2,4	1,5	0,9	5,3	7 : 1
Baffin-Bai	72 5	65 8 W.	18	8	3	9	8	5	11	38	3 : 1
Godthaab	—	—	9	26	23	15	3	16	3	5	5 : 4
Reykiavig	—	—	16	19	20	10	7	21	2	4	1 : 1
Sommer.											
Bären-Insel [3]	—	—	14	11	10	10	9	11	12	11	6 : 5
Spitzbergen [4]	79° 55′	18° 0′ Ö.	15	10	19	15	5	7	14	15	4 : 3
Archangelsk	—	—	18	12	14	14	7	8	12	15	3 : 2
Jakutsk	—	—	17	7	19	8	20	4	17	8	1 : 1
Nyshne Kolymsk [5]	—	—	41	11	8	11	2	5	8	14	4 : 1
Port Kennedy	—	—	1,4	22,9	9,7	2,4	0,8	4,3	10,3	47,8	10 : 1
Rensselaer Harbour	—	—	9,9	20,8	25,0	6,5	24,0	8,5	4,6	0,7	3 : 4
Baffin-Bai	—	—	8	13	11	17	3	13	12	24	3 : 2
Godthaab	—	—	18	15	13	4	2	36	8	4	5 : 6
Reykiavig	—	—	21	7	15	12	10	12	6	17	3 : 2

Aus der vorstehenden Tabelle der Windvertheilung im arktischen Circumpolarbecken tritt uns wieder eine mit den Europäischen Verhältnissen nicht vergleichbare Beziehung des Polar- und Antipolarstromes entgegen. Von der Bären-Insel, d. i. dem Theilungspunkte des Golfstromes, nach Osten fortschreitend charakterisirt das Überwiegen des Antipolarstromes das Gebiet und die Ausdehnung dieser mächtigen Warmwasserströmung. Im Meridian der vielfach und hartnäckig bestrittenen Polynia ändert sich dieses Verhältniss. Wohl behält der Antipolarstrom zu Nyshne Kolymsk noch das Übergewicht, doch ist es nicht mehr der für Europa und West-Sibirien eigenthümliche SW., sondern der SO. (der durch das Ochotzkische Gebirge und durch den Kurosiwo in seiner Richtung modificirte Äquatorialstrom), welcher entscheidend wird, zu Jakutsk jedoch behauptet schon der Nordwind das Übergewicht und je weiter wir nach Osten fortschreiten, wird dieses Verhältniss um so markanter, zugleich erfährt das Maximum der Häufigkeit eine Ablenkung nach Westen, so dass dieses Verhältniss zu Port Kennedy seinen Kulminationspunkt erreicht, indem hier der Polar- zum Antipolarstrom wie 53 : 1 sich verhält. So befremdend dieses Verhältniss auf den ersten Blick auch erscheinen mag, bei näherer Beachtung der topischen Lage erklärt sich dasselbe auf Grundlage des allgemeinen Gesetzes der Compensation zur Herstellung des Gleichgewichtes in der Atmosphäre. Sowohl für Jakutsk als für die an der Nordküste des Amerikanischen Continents gelegenen Stationen inclusive Rensselaer Harbour sind die aus dem tief erkalteten Inneren der Continente nach der Küste streichenden Winde der eigentliche Polarstrom, im Norden hingegen breitet sich ein relativ hoch erwärmtes Gebiet aus, im Norden von Jakutsk die Polynia, im Norden der Mackenzie-Mündung desgleichen ein zeitweise offenes Meer, von einer warmen Driftströmung durchzogen. Bei dieser Sachlage ist es erklärlich, dass die von diesen Gebieten nach dem Inneren abfliessende Luft das Übergewicht behält. Östlich vom Smith-Sund gewinnt der Einfluss des Golfstromes wieder die Oberhand und im Verein damit tritt der atmosphärische Polarstrom zurück, bis das Verhältniss zu Reykiavig sich die Wage hält, in Übereinstimmung mit dem Charakter dieser Station als des Grenzgebiets des zweifachen Polar- und Äquatorialstromes. Im Sommer verursacht die eben erwähnte Gestaltung des Verhältnisses von Land und Wasser für Rensselaer Harbour und Godthaab ein kleines Übergewicht der äquatorialen Luftströmungen. Eine eben so auffallende als bedeutungsvolle Erscheinung verdient noch hier erwähnt zu werden, es ist diess die Amplitude in der thermischen Windrose. Es zeigt sich hier, dass die im Golfstrom gelegenen Stationen eine zwei- bis dreimal grössere Amplitude aufweisen als die übrigen. So ist z. B. das Mittel aus den Werthen für Bären-Insel, Eis-Fjord und Tobiesen's Winterhafen auf Nowaja Semlja 12°,3 C., hingegen jenes für die continentalen Stationen Jakutsk, Port Kennedy, Rensselaer Harbour 5°,2; auch nach Norden

[1] Für den Zeitraum vom Oktober bis März, mit Hinweglassung der 31,7 Prozent betragenden Kalmen, in Prozenten berechnet.

[2] Die Correktion von 18° Ost an der Windrichtung anzubringen.

[3] Aus Juni und August berechnet.

[4] Zu Hecla Cove nach Coffin, Winds of the northern Hemisphere, Smithsonian Contrib. to Knowledge, Vol. VI.

[5] Bloss aus den Beobachtungen des Juni berechnet.

nimmt die Amplitude zu, was aus den Werthen der ersten drei Stationen zur Evidenz hervorgeht. Vergleichen wir diese Ergebnisse mit jenen, die sich aus den thermischen Windrosen ableiten liessen, so kann wohl über die Vertheilung des Festen und Flüssigen im Circumpolar-Becken kein Zweifel mehr obwalten. Die Indicien sind in jeder Hinsicht unzweideutig. So weit sich aus den Erfahrungen und Resultaten der seit Barents im Jahre 1596 unternommenen Nordpolar-Fahrten Anhaltspunkte für die Lösung des Nordpol-Problems ergeben, werden sie auch durch die im Vorhergehenden ausgesprochenen Indicien erweitert und bestätigt und erlauben es, die Annahme Petermann's von der Existenz eines polaren Festlandes im centralen Theile des arktischen Polarbeckens und eines dessen Küsten bespülenden zeitweise völlig schiffbaren Meeres näher zu erörtern.

Dass Grönland sich in der Richtung nach Nord über den Pol hinaus erstrecke, wurde schon wiederholt ausgesprochen; wohl sichteten Clavering und Sabine die Ostküste Grönlands nur bis 76° N. Br., die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition in Schlitten nur bis 77° 1′, doch behauptet Daines Barrington [1]), einer der gründlichsten Kenner des arktischen Polargebiets, in ganz bestimmter Weise, dass Grönland schon 1775 bis 79° 30′ entdeckt sei und sich wahrscheinlich weiter nach NNO. erstrecke. Aus der Configuration der Ostküste, dem Hochgebirgs-Charakter des bekannten Theiles von Grönland, lässt sich Barrington's Behauptung völlig aufrecht erhalten und so weit es die in den thermischen Windrosen enthaltenen Indicien rechtfertigen können, muss ich diese Annahme unterstützen, ja ich halte es für wahrscheinlich, dass Gillis-Land ein Verland des arktischen Festlandes bildet, welche beide durch einen Meeresarm von 2 bis 3° Breite von einander getrennt sein dürften. Die durch Parry's Bootfahrt 1827 bekannte heftige Südwestströmung wird im Gegentheil zu einem Argument *für* die Existenz des arktischen Festlandes unter dem Pole, wenn, wie Mühry [2]) es hervorhebt, überhaupt an den Seiten grosser Ströme schmale, durch sie selbst bewirkte Gegenströme zumal den Küsten entlang sehr häufig sind. Nun ist es sowohl durch die Fahrt Smith's und Ulve's im Norden Spitzbergens als auch durch die Untersuchungen Mohn's [3]) zur Evidenz nachgewiesen, dass ein Arm des Golfstromes der Westküste Spitzbergens entlang nach Norden geht und die Küste des arktischen Land-Complexes bespült.

[1]) Barrington & Beaufoy, The possibility of approaching the North Pole, London 1818, p. 160.

[2]) Geogr. Mitth. 1867, S. 64.

[3]) Der Golfstrom zwischen Spitzbergen und der Nordküste von Europa, Geogr. Mitth. 1872.

Der Steilküsten-Charakter Ost-Grönlands und in geringerem Maasse der West- und Nordküste Spitzbergens erklärt hinlänglich die grossen, durch die Schweden gemessenen Meerestiefen sowohl westlich als auch nördlich von Spitzbergen, ein Argument gegen die Existenz eines Festlandes in höheren Breiten bilden diese daher nicht.

Der Eisschein und die Schnelligkeit der mit Nordwinden getriebenen Eismassen im Norden Spitzbergens erhöhen diese Wahrscheinlichkeit und wenn Parry die Abwesenheit von Eisbergen in der ihn nach Süden treibenden Strömung erwähnt, so muss darauf Rücksicht genommen werden, dass das arktische Festland nach dem Pole zu sich immer mehr verflacht und die Bildung grosser Gletscher-Complexe kaum zulässt [1]). Auch Payer und Weyprecht [2]) äussern sich in diesem Sinne: „Dass sich aber im innersten Theile des Polarbeckens noch unentdeckte Länder befinden müssen, lehren die Bootfahrt Parry's 1827 wie unsere Vorexpedition, denn in beiden Fällen wurden schuttbedeckte Eismassen, schlammbedecktes Treibholz, abnehmende Meerestiefe, Landthiere &c. angetroffen". A. v. Parpart schliesst aus der durch die Massenhaftigkeit oder Massenlosigkeit der Erdmeridiane bedingten Undulation in der Amplitude der Pendelschwingungen auf die Ausdehnung Grönlands über den Nordpol und weist diess an den Meridianen von Island und Kap Farewell nach. Dunér [3]) berichtet, dass von der Nordküste Spitzbergens die Vögel im Sommer gegen Norden ziehen. Wenden wir uns auf die der Bering-Strasse zugekehrte Seite des polaren Festlandes zu, so finden wir, dass Wrangell-Land den Charakter des Hochgebirgslandes trägt, mithin unmöglich auf die von Long und vorher schon von Kellett gesichtete Küste sich beschränken kann, sondern in continuirlicher Verbindung mit dem Festlandkörper Grönlands steht und grössere Ausdehnung besitzt. Wenn auch Wrangell das Verdienst und die Entdeckerehre Andrejew's negirt und ihn als Lügner brandmarkt, die Erzählung des Kamakoi von Kap Schelagskoi Nos über die Existenz eines ausgedehnten Polarlandes und dessen Bewohner in das Reich der Fabel und Mythe verweist, so restituiren die in der thermischen Windrose von Bären-Insel, Godthaab und Nyshne Kolymsk ausgesprochenen Indicien die Ehre Andrejew's in integrum und Wrangell [4]) selbst macht die Beobachtung, dass in Nord-Sibirien Zugvögel existiren, welche zu Anfang des Winters nach Norden ziehen. Nur schwer ist es zu begreifen, wenn Baer [5])

[1]) Scoresby giebt zu, dass es möglich sei, dass zwischen Grönland und Spitzbergen vorkommende Eisberge vom Pole herstammen (Account of the Arctic regions)

[2]) Payer, Schreiben an die Neue Freie Presse zu Wien, 12. Juni 1872

[3]) Passarge, Die Schwedischen Nordpol-Expeditionen.

[4]) Wrangell, Reise an der Nordküste von Sibirien, 1820—23, II, S. 192.

[5]) Dr. K. v. Baer, Das neu entdeckte Wrangell-Land. Dorpat 1868.

Wrangell in Schutz nimmt und behauptet, dass Letzterer die Existenz des von Andrejew erwähnten, von Kap Jakan bei heiterem Sommerwetter sichtbaren Landes aufrecht gehalten habe, — es kommt diess einer völligen Entstellung des Wrangell'schen Reisewerkes gleich.

Schon Clerke [1]), der Nachfolger Cook's, behauptet die Existenz eines Polarlandes nördlich der Bering-Strasse aus dem Zuge der Vögel, welche zu Anfang des Sommers von Norden kommen. Die Entdeckungen und Ergebnisse der Hall'schen Nordpolar-Expedition sind ein weiteres werthvolles Glied in der Kette der diessbezüglichen Beweise. Meyer [2]), der Begleiter und Meteorolog der Expedition, äussert sich dahin, dass der nördlichste Punkt von Grinnell-Land wahrscheinlich in 83° 50' N. Br. liegt, wo die Küste scharf nach Westen umbiegt [3]), während Grönland bei 82° N. Br. nach Osten zurückweicht.

Dass aber dadurch die Continuität [4]) von Grönland mit dem erwähnten Wrangell-Land nicht aufgehoben ist, vertheidigt Petermann schon 1852, indem er den Zusammenhang von Smith-Sund mit dem Meere nördlich von Spitzbergen bekämpft [5]).

Die Continentalität von Rensselaer Harbour ist in seinen klimatischen Verhältnissen genügend ausgeprägt. Die milderen Winter aber auch wärmeren Sommer zu Thank God Harboor und in der Polaris-Bai werden ihre Erklärung finden, wenn wir nun die Meeresströmungen des Circumpolar-Beckens ins Auge fassen. Eine Linie von den Golfstrom-Inseln durch die Hinlopen-Strasse bezeichnete die Grenze unserer Kenntnisse über die Ausdehnung des Golfstromes, als Petermann das massenhaft aufgespeicherte Material in seinen beiden Karten desselben [6]) im Jahre 1870 verwerthete, bis dahin konnte er mit Bestimmtheit verfolgt werden, und selbst Gegner der Theorie Petermann's mussten diess anerkennen; seitdem ist die Kenntniss seiner Ausdehnung ungemein bereichert worden und es wird wohl kaum mehr bestritten werden, dass der Golfstrom es sei, welchem die Polynia im Norden Sibiriens ihre Existenz verdankt. Auf der Trans-Atlantischen Seite ist durch eine Linie von der Neufundland-Bank nach Kap Farewell die Grenze bestimmt gewesen; unsere Kenntnisse über die Strömungs-Verhältnisse in der Baffin-Bai und der Davis-Strasse waren kaum nennenswerthe, die Drift der „Polaris", die Fahrt der Neunzehn haben diess wesentlich geändert, nachdem schon vorher M'Clintock's Temperatur-Messungen der Seeoberfläche und Mühry's System der Meeresströmungen auf diesen Theil der Polarsee aufmerksam gemacht hatten. Es muss befremden, dass der in der folgenden Tabelle hervortretende grelle Contrast der Westküste Grönlands und der Ostküste von Labrador, Ellesmere-Land &c. in klimatischer Hinsicht nicht schon früher auf die Abzweigung eines Golfstromarmes durch die Davis-Strasse und Baffin-Bai bis Smith-Sund schliessen liess, da doch dieser Contrast einzig und allein einer Warmwasserströmung seine Entstehung verdanken kann.

Westküste von Grönland.	Winter.	Sommer.	Amplitude.	Westseite der Davis-Strasse und Baffin-Bai	Winter.	Sommer.	Amplitude.
Lichtenau	—4,8	7,6	12,4	Winter Island	—29,1	1,7	30,8
Godthaab	—10,0	4,6	14,6	Repulse-Bai	—31,7	4,3	36,0
Jacobshavn	—17,4	5,8	23,2	Igloolik	—29,6	1,6	31,2
Omenak	—20,7	4,9	25,6	Port Bowen	—31,7	2,4	34,1
Upernivik	—24,7	3,4	28,1	Sheriff's Harbour	—32,2	1,9	34,1
Wolstenholm-Sund	—33,7	3,3	37,0	Port Leopold	—35,5	1,0	36,6
Rensselaer Harbour	—35,0	0,7	35,7	Mittel	—31,6	2,2	33,8
Mittel	—20,9	4,4	25,3				

Diesen Unterschied zwischen Ost- und Westküste beobachteten Hall und Tyson selbst in 81° 20' N. Br. Während an der Westküste von Grönland in der Breite von Polaris-Bai Moschus-Ochsen überwintern und im Sommer eine relativ reiche Flora sich entwickelt, bleibt die Ostküste von Grinnell-Land rauh und kahl. Die Auffindung von Treibholz in der Newman- und Polaris-Bai durch Hall und Tyson involvirt die Thatsache, dass das Meer nördlich der Bering-Strasse in Verbindung mit Smith-Sund steht, und die nördlich von Rensselaer Harbour abnehmende Winterkälte und mit ihr die Amplitude weist auf die Existenz einer Warmwasserströmung in diesen Breiten hin. Thatsächlich beobachtete die Hall'sche Expedition eine constant südliche Strömung im Robeson Channel. Ich bin auf Grundlage der in den thermischen Windrosen von Port Kennedy und Rensselaer Harbour ausgesprochenen Indicien der Ansicht, dass dieses Treibholz eher Amerikanischen als Asiatischen Ursprunges ist. Nach Brown [1]) endigt die Baumgrenze im Gebiete des Jukon und Mackenzie mit dem 69° N. Br. Die bis zu dieser Linie vorkommenden Coniferen sind: Abies alba, Larix pendula, Abies arctica, nördlich davon finden sich nur Spruce-Fichten und Betula papynacea, nach dem Bericht Tyson's und Meyer's sind es aber eben Stücke von Larix und Abies arctica, welche in der Polaris-

[1]) Cook, Clerke und Gore, A voyage to the Pacific Ocean, 1776—1780. London 1784.

[2]) „Von 82° 9' glaubte ich auf 45 Meilen Entfernung den Horizont zu sehen, und zwar eine helle Linie, die ich für Wasser hielt" (Friedr. Meyer's Bericht in Geogr. Mitth. 1873).

[3]) Dass United States-Sund nach Westen führen müsse, schloss schon Kane aus der Bewegung der Eismassen und den Fluth- und Ebbe-Erscheinungen (Arctic Explorations, I, p. 256).

Insel-Complex angesehen werden und ist es vielleicht wahrscheinlich, dass beide Theile des arktischen Polaroceans durch schmale Meeresarme in Verbindung stehen.

[4]) Die Beschaffenheit des Polarlandes darf deshalb immerhin als

[5]) Baffinbay and the Polar Sea (Athenaeum, 11. Dezember 1852).

[6]) Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss &c., Geogr. Mitth. 1870, Tafel 12, 13 und 14.

[1]) Brown, Die geographische Verbreitung der Coniferen und Gnetaceen, Geogr. Mitth. 1872, S. 41.

Bai gefunden wurden. Dass dieses Treibholz aus der Mündung des Mackenzie in die Polaris-Bai gelange, dafür spricht die Thatsache, dass durch Robeson Channel eine von Norden kommende Strömung geht und das Meer westlich von Banks Island und Grinnell-Land längere Zeit hindurch jedes Jahr offen sein muss, wofür überdiess die Thatsache spricht, dass Bessels die Herkunft der Fluthwelle zur Polaris-Bai aus dem Stillen Ocean constatirt, indem sie früher Newman-Bai als Polaris-Bai erreicht.

Ich entnehme aus einem mir von Dr. Petermann gütigst übersandten Abdruck der Serien 90 und 91 der der Polarforschung gewidmeten Arbeiten, dass Dr. Grisebach die Herkunft des in der Polaris-Bai (Robeson Channel) gefundenen Treibholzes von den Küstenländern des Stillen Oceans ableitet. Ich kann dieser Auffassung nur beistimmen, jedenfalls steht es ausser Zweifel, dass die an der Ostküste Japan's vorkommenden Juglandeen (Platycarya) nur durch die Driftströmung des Kurosiwo in den Robeson Channel gelangen können. Die Abwesenheit von Juglandeen-Treibholz in der Polynia und an der Nordostküste der Tschuktschen-Halbinsel spricht deutlich genug, welche Richtung das Treibholz einmal in das Polarbecken gelangt nimmt, die Strömung geht eben an der Ostküste von Wrangell-Land nach Norden. Dass aus der Mackenzie-Mündung Treibholz nach Robeson Channel gelangen könne, wird aber dadurch nicht ausgeschlossen, das Fehlen ähnlichen Treibholzes (Rothtanne, Esche) an den südlicher als Smith-Sund gelegenen Partien der Baffin-Bai dürfte kein Argument dagegen bilden, da die Strömung wesentlich eine nördliche ist und ferner die im Insel-Archipel östlich der Mackenzie-Mündung sich anhäufenden Eismassen dem Treibholz den Weg nach Norden aufdrängen.

Bekanntlich geht in der Bering-Strasse die Strömung im Frühling und Sommer nach Norden (NO.) und im Herbst und Winter nach Süden. Diese nördliche Strömung wird in ihrem Verlauf zwischen Kap Krusenstern und Point Hope nach NW. abgelenkt, theilt sich bei Kap Hawaii in zwei Arme, wovon der eine die West-, der andere die Ostküste des Wrangell-Landes bespült. Capt. Raynor [1]) hebt nun hervor, dass er diesen östlichen Arm bei der Herald-Insel ganz eisfrei gefunden habe (im August), und Long [2]) tritt für diese Thatsache ein, indem er den Weg längs der Küsten dieses Polarlandes für den geeignetsten zur Erreichung des Nordpoles hält, eine Behauptung, welche ich schon vor mehreren Jahren aufgestellt und die durch alle Ergebnisse der bisherigen Nordfahrten nur bestätigt wird. Woher diese nach Norden ziehende Strömung im Meere nördlich der Bering-Strasse kommen kann, unterliegt keinem Zweifel, sie ist nur eine immerhin mächtige Driftströmung des Kurosiwo, welche, wenn sie auch nicht die Bedeutung des Golfstromes hat, dennoch eine ausgesprochene Warmwasserströmung ist, wofür das auffallend milde Klima Sitcha's an der Westküste von Nord-Amerika genügende Belege liefert. Diese Driftströmung des Kurosiwo ist es, welche dem OSO.-Winde zu Nyshne Kolymsk die hohe Wärme verleiht und im strengsten Winter die Temperatur um 30 bis 37° C. plötzlich erhöht (im Verein mit dem abgelenkten Äquatorialstrom). Dieselbe verleiht der Westküste Amerika's in der Bering-Strasse jenes durch die Schilderung der reichen üppigen Vegetation im Kotzebue-Sund, auf der Chamisso-Insel [1]) bekannte freundliche Aussehen, während die Asiatische Küste einen öden, traurigen Anblick darbietet.

Es können also die Strömungen im Smith-Sund, in der Baffin-Bai und Davis-Strasse nur mit Berücksichtigung dieser Thatsachen richtig aufgefasst werden. Der um Kap Farewell nach Norden gehende Arm des Golfstromes vereinigt sich mit der durch den Robeson Channel ziehenden Driftströmung des Kurosiwo. Unter dem Einfluss dieser vereinigten Warmwasserströmungen steht das Klima der ganzen Westküste des Polarlandes von Kap Farewell bis Kap Hawaii, mithin auch das Festland unter dem Nordpol. Dieselbe Driftströmung treibt das im Meere nördlich und westlich von Grinnell-Land alljährlich im Winter gebildete Eis durch United States- und Jones-Sund in die Baffin-Bai und Davis-Strasse, die durch die Hudson-Strasse nach Ost treibenden Eismassen mit sich fortreissend. Wir kennen diese Strömung südlich von Jones-Sund unter dem Namen des Labrador-Stromes. Verfolgen wir den westlich von Kap Hawaii abzweigenden Arm dieser Driftströmung, so finden wir in der Richtung dieser im Frühling und Sommer nach Westen gehenden Strömung jene unter dem Namen der Polynien bekannten offenen Stellen im Polarmeer. Im Winter ist die Strömung eine entgegengesetzte, sie zieht zwischen Kap Swätoi Nos und der Insel Koliutschin von West nach Ost, selbst bei den heftigsten Nordostwinden, wie Wrangell berichtet. Zur Erklärung dieser unmittelbar im Norden des Asiatischen Kältepols selbst im strengsten Winter sich bildenden Polynien genügt jedoch die Existenz dieser eben angeführten Driftströmung nicht, sie muss durch eine thermisch bedeutendere verstärkt werden, und diess geschieht durch die im Winter und Herbst nach Osten ziehende Strömung, welche nur die Fortsetzung des Golfstromes ist, was zur Evidenz aus der thermischen Windrose zu Nyshne Kolymsk hervor-

[1]) Pacific Commercial Advertiser, 9. November 1867.
[2]) Long, Th., Capt., Arctic Discovery from Bering Strait (Nautical Magazine, Mai 1868).

[1]) Ed. Mohr, Reisebilder

geht. Nur die Ausdehnung des Golfstromes vermag es zu erklären, wenn, wie Wrangell und Hedenström berichten, 25 Werst nördlich der Inseln Kotelnoi und Neu-Sibirien selbst im kältesten Winter das Meer nicht zufriert und dass das offene Wasser sich noch weiter nach NO. erstreckt. Selbst zwischen dem Asiatischen Festland und den Neu-Sibirischen Inseln, woselbst das Meer am seichtesten und der Eisanhäufung günstig ist, ist es selbst im Winter stellenweis offen und nur von November bis Mai gefroren [1]). Wrangell misst vom 19. Juni bis 9. August die Temperatur der See zwischen 1°,5 und 4°,4 C. Am 21. April 1822 in 71° 54′ N. Br. beweisen ihm dichte blaue Dünste zwischen NW. und NO. das Aufbrechen des Meeres. Im Jahre darauf, am 23. März, schreibt Wrangell: So weit der Blick nach NW., N. und NO. reichte, war der Horizont mit dichten dunkelblauen Dünsten bedeckt, die Strömung ging nach Ost. — Als wir den Gipfel des Eisberges erreicht hatten, lag das unermessliche offene Meer vor uns.

Wenden wir uns weiter gegen Westen. Die Taymir-Bai findet Middendorff im August 1851 eisfrei, von einer ewigen Eisdecke keine Spur. Capt. Mack fand am 12. September 1871 unter 75° 25′ N. Br. und 82° 30′ Ö. L. v. Gr. das Meer völlig eisfrei und bis an den nordöstlichen Horizont reichend, die Temperatur der Luft 6°, das Meer 6°,8 C., desgleichen nordwärts segelnd bis 77° N. Br. das Meer eisfrei [2]). Tobiesen erreicht schon am 26. Juni 1871 die Nordostküste Nowaja Semlja's, Smith und Ulve constatiren die Schiffbarkeit des Meeres nördlich von Spitzbergen bis 81° 24′ N. Br. und finden es eisfrei, Temperatur der See an der Oberfläche 1°,1, in 300 Faden Tiefe 5°,6 C., das Wasser blau [3]). Festes Eis, das den ganzen Sommer liegen bleibt, ist an den Küsten des Nordostlandes nicht zu treffen [4]). Auf den Golfstrom-Inseln findet Mack während seiner Umfahrung Nowaja Semlja's in 1871 Entada gigalobium und Tausende von Weisswalen nach Osten ziehend, auf der ganzen Strecke von Hooft Hoek bis 82° Ö. L. v. Gr. keine Spur von Eis oder Eisblink. Smith und Wells beobachten in 81° N. Br. sogar 7°8, C. Schon Capt. Wheatley gelangt 1766 bis 81° 30′ N. Br. und findet offenes Meer, hohe See in NO., Capt. Willis aus Hull [5]) trifft desgleichen 1848 in 82° N. Br. und 15° Ö. L. v. Gr. im Osten ein unbegrenzt offenes eisfreies Meer; auch Dr. Whitworth [6]) berichtet, dass er 1837 in 82° 30′ N. Br. und 12° bis 15° Ö. L. v. Gr. im NO. offenes, eisfreies Meer gefunden. Selbst der viel verrufene ewige Eiskeller, das Karische Meer, erweist sich als grobe Mystifikation und eine Frucht des oberflächlichen, sinnlosen Urtheils. Capt. Johannesen fährt unbehindert im ganzen Meere herum, Capt. Ulve findet im August die Temperatur der See im Karischen Meere zu 4°,4 C., auf der Rückfahrt nach Tromsö keine Spur von Eis, Capt. Qvale und Nedrewag beobachten am 10. Juli 1870 in der Karischen Strasse Gewitter aus NNO., die Temperatur der See stieg von 5° auf 12°,2 C. Auf der Dwina-Barre [1]) erhebt sich die Temperatur der See bei frischem Nordwinde, d. h. aus der Richtung des angeblich mit ewigem Eise bedeckten Meeres nordwestlich von Nowaja Semlja, im Juni auf 19°,5 C. und sinkt bei Windstille auf 12°,5. Capt. Torkildsen findet im Juli 1870 in der Karischen Bai die Temperatur der See zu 4°,5 bis 9°,2 C., auf der Rückfahrt keine Spur von Eis. Es sollte solchen zahlreichen Thatsachen nach kaum für möglich gehalten werden, dass es noch gegenwärtig Autoren, Geographen geben kann, welche sich in Hinsicht der Ausdehnung des Golfstromes noch auf einen Standpunkt ante Rennell stellen. Das allgemein in der ganzen Natur, im ganzen System der tellurischen Meteoration geltende Gesetz der gegenseitigen Compensation allein weist auf die durch die oben genannten Thatsachen erhärtete Ausdehnung des Golfstromes.

Es darf erwartet werden, dass in Zukunft bei Polar-Expeditionen der physikalischen Geographie des Polarbeckens mehr Rechnung getragen wird. Nur durch eine erschöpfende Berücksichtigung der im Laufe der Zeit gesammelten Erfahrungen und der geophysikalischen Gesetze lässt sich der Erfolg verbürgen. Die Geschichte der geographischen Entdeckungen beweist diess zur Genüge. Immerhin bleibt die Zahl der Schwierigkeiten gross, welche sich dem Polarfahrer entgegen stellen, doch zu einer Entstellung der thatsächlichen Verhältnisse berechtigen sie nie. Vor Allem thut es Noth, den Meeresströmungen und ihren Beziehungen zu den Luftströmungen die ungetheilte Aufmerksamkeit zuzuwenden, sie sind die Thore zum unbekannten Inneren der Polar-Region.

Aus dem Vorhergehenden lassen sich die in den thermischen und atmischen Windrosen so wie in der Wärmevertheilung im arktischen Circumpolar-Becken ausgesprochenen Consequenzen zu folgenden Sätzen zusammenfassen:

a. Die Längenaxe des arktischen Landcomplexes (der wahrscheinlich aus einem durch schmale Meeresarme, vielleicht nur Fjorde, getrennten Insel-Archipel besteht) geht über den mathematischen Pol, es biegt also Grönland nördlich

[1]) Wrangell, Reise an der Nordküste von Sibirien, II, S. 78 u. 294.
[2]) Die fünfmonatliche Schiffbarkeit des Sibirischen Eismeeres, Geogr. Mitth. 1872.
[3]) Die Englisch-Norwegischen Entdeckungen im NO. von Spitzbergen, Nordfahrt von Smith, Ulve, Torkildsen 1871, Geogr. Mitth. 1872, Tafel 5 und 6.
[4]) Passarge, Die Schwedischen Nordpol-Expeditionen.
[5]) Schreiben aus Hull an Dr. Petermann 1852.
[6]) Athenaeum, 3. Dezember 1853.

[1]) Middendorff in Geogr. Mitth. 1871.

der Shannon-Insel nicht nach Nordwesten um, sondern verläuft bis 83° oder 84° N. Br. in nördlicher, von da in nordnordöstlicher und nordöstlicher Richtung.

b. Es ist mithin die Küste dieses arktischen Festlandes (Insel-Complexes) zwischen 25° und 170° Ö. L. v. Gr. in einer durchschnittlichen nördlichen Breite von 84° und 85°, die Westküste zwischen 90° und 170° W. L. v. Gr. in einer wechselnden Breite von 86° bis 80° anzutreffen.

c. Der nördlich von 82° 16' N. Br. sich plötzlich erweiternde Robeson Channel biegt sich stets erweiternd in 84° N. Br. scharf nach Westen um, es steht daher der Smith-Sund mit dem Bering-Meer in continuirlicher freier Verbindung; Grinnell-Land ist eine Insel, welche sich wahrscheinlich bis 95° W. L. v. Gr. ausdehnt, im Süden derselben erfüllen die Parry-Inseln das Meer westlich von Jones-Sund.

d. Das Meer zwischen der Küste des arktischen Polarlandes und der Nordküste Amerika's ist von einem Arme der durch die Bering-Strasse eindringenden warmen Driftströmung des Kurosiwo durchzogen und daher zeit- und stellenweis eisfrei, die warme Strömung reicht bis zum Smith-Sund.

e. Der zwischen der Bären-Insel und Nowaja Semlja nach Nordosten treibende Golfstrom bespült die Nordküsten des Asiatischen Continentes und vereinigt sich östlich der Neu-Sibirischen Inseln mit dem westlichen Arm der Driftströmung des Kurosiwo, hingegen taucht der an der Westküste Spitzbergens nach Norden gehende Arm des Golfstromes im Norden der Sieben Inseln unter den Polarstrom, kommt in höheren Breiten wieder an die Oberfläche und bespült die Küsten des arktischen Polarlandes, dessen Klima mithin von beiden Seiten unter dem Einfluss einer zeitweilig offenen See steht, daher sowohl die Bildung ewigen Eises als auch excessive Extreme der Kälte schlechthin unmöglich sind.

f. Die mittlere Erhebung des Polarlandes über das Meeres-Niveau nimmt gegen den Pol hin ab.

g. Das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja bis zur Bering-Strasse ist selbst im Winter stellenweis eisfrei und gestattet im Sommer und Herbst die Schifffahrt.

h. Der den grössten Erfolg involvirende Weg zum Pole ist ein zweifacher: erstlich das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja und zweitens das Meer nördlich der Bering-Strasse, an der Küste des unbekannten Polarlandes.

Die Umkehr der Hall'schen Polar-Expedition nach den Aussagen der Offiziere.

(Mit Karte, s. Tafel 13 [1].)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 94.)

Am 16. Februar dieses Jahres veranstaltete die Amerikanische Geographische Gesellschaft in der grossen Halle des Cooper-Institut zu New York eine von mehr als 3000 Damen und Herren besuchte Versammlung, um die Mitglieder der Expedition, welche 1871 auf der „Polaris" freudig dem Nordpol zugesteuert waren und 1873 aus dringendster Lebensgefahr zum Theil von einer Eisscholle, zum Theil aus einem arg beschädigten Boote aufgelesen und

[1]) Unsere Karte ist eine Reduktion der offiziellen, soeben vom Hydrographic Office in Washington ausgegebenen: „Arctic Sea. The discoveries North of Smith Sound. By the U. S. ship Polaris, under command of C. F. Hall, 1871—1873". Sie enthält im Vergleich zu der vorläufigen Skizze (s. Geogr. Mitth. 1873, Tafel 20) sehr bedeutende Veränderungen in den Küstenlinien, zunächst zwischen der Melville-Bai und dem Whale-Sund, eine Strecke, die dem Kartenzeichner wegen des mangelhaften Materials immer viel Noth gemacht hat, dann jenseit des Smith Channel, wie die Karte den engsten Theil des Smith-Sundes nennt und wo die Aufnahmen von Inglefield und Kane fast unangetastet gelassen wurden, an der Westseite des Smith-Sundes und Kennedy-Kanals sowohl, wo z. B. der Hayes-Sund um 10' nördlicher gelegt ist, als an der Ostseite, wo der Humboldt-Gletscher wieder wie auf der Kane'schen Karte unter 64½° W. L. mit einem von Nord nach Süd, nicht von Nordost nach Südwest verlaufenden Rande endet, an der Nordwestspitze des Washington-Landes die Bessels-Bai neu auftritt und mit dem Petermann- oder South-Fjord die Petermann-Halbinsel begrenzt. Im nördlichsten Theil der Karte sind als neu zu verzeichnen drei aus der Ferne gesehene Landvorsprünge oder Inseln, das President's Land in 84° 20' N. Br., das nördlichste bisher auf der Erde gesehene, und südöstlich davon Farragut-Point und Kap Sherman, doch sind diese Landentdeckungen nicht unbestritten, da nur einige Mitglieder der Expedition Land gesehen zu haben glauben, wo andere nichts als Nebelbänke erblicken konnten. Farragut-Point und Kap Sherman würden im Fall ihrer wirklichen Existenz eine nördliche Fortsetzung des Hall-Landes, d. h. Grönlands, um so mehr andeuten, als Hall-Land nicht, wie Anfangs berichtet wurde, vom Kap Stanton gänzlich nach Südosten umbiegt, sondern nur auf eine kurze Strecke, um bald wieder im Kap Chase nach Norden hervorzutreten. Die Westküste jenseit des Mt. Parry liegt auf der neuen Karte 2 bis 3 Grad westlicher. Unter den vielfachen Änderungen und Ergänzungen der Nomenklatur ist besonders hervorzuheben, dass der Meerestheil im Norden des Robeson-Kanal den Namen Lincoln Sea und das denselben im Westen begrenzende Land südlich bis zur Lady Franklin-Strasse den Namen Grant Land erhalten hat; die Erweiterung der Strasse zwischen dem Robeson- und dem Kennedy-Kanal heisst nunmehr Hall's Basin und die zwischen dem Kennedy-Kanal und dem Smith-Kanal, die auf einer unserer früheren Karten (Geogr. Mitth. 1867, Tafel 6) Kane-Basin benannt war, Smith Sound. Der Name Hayes Peninsula ist auf der offiziellen Karte nicht beibehalten worden.

gerettet wurden, durch einen feierlichen Empfang zu ehren. Nach der einleitenden Ansprache des Vorsitzenden berührte Dr. Hayes am Schluss einer blühenden Rede, welche einen Rückblick auf die Entdeckungsgeschichte warf, die Kardinalfrage, weshalb die „Polaris" nicht weiter nach Norden gekommen sei. „Die „Polaris", sagte er, „drang in den Smith-Sund ein, ohne solchen Hindernissen zu begegnen, wie sie Inglefield, Kane und mich selbst zum Stillstand zwangen. In der That scheint kein Eis angetroffen worden zu sein, bis man jene lange Strecke zurückgelegt hatte, die Kane und ich nur zu Schlitten über das gefrorene Meer im Frühjahr überwinden konnten, keins, bis sie eine höhere Breite erreicht hatten, als je zuvor ein anderes Schiff. Diess wird die Expedition für immer berühmt machen. Über dieselbe Strecke, zu der ich mit Hundeschlitten 60 Tage gebrauchte, segelte Captain Hall in 3 Tagen, unbehelligt von Eis. Das Jahr war ihm höchst günstig. Die Berichte sagen, dass er in 82° 16' N. Br. etwa 20 oder 25 Engl. Meilen näher dem Pole in offenem Wasser war, als ich mit Hundegespannen über das Eis erreicht hatte. In derselben Gegend sah ich im Mai 1861 gegen Norden offenes Wasser, so weit das Auge reichte. Es war dasselbe Wasser, welches Kane einen Monat später im Jahre 1854 von der entgegengesetzten Seite des Kennedy-Kanals aus erblickt hat. Nun sind wir alle begierig zu wissen, warum die „Polaris" nicht weiter ging. Sie befand sich dort in der eisfreiesten Zeit des Jahres (30. August) und wir haben noch keine vollen Details erfahren über die Beschaffenheit von Eis und Wasser, wie sie damals und an der dortigen Stelle war und das weitere Vordringen nach Norden verhinderte." Er sei mit der Hoffnung in die Versammlung gekommen, fügte er hinzu, dass er durch die Kapitäne Buddington, Tyson, Chester und Andere Aufklärung darüber erhalten werde, ob der Smith-Sund mit seiner nördlichen Fortsetzung als Strasse zum Nordpol zu benutzen sei.

Die Offiziere der „Polaris" sprachen sich darauf über diesen Punkt ausführlich aus und haben zum grösseren Theil später ihre Aussagen schriftlich an die Gesellschaft eingereicht. Es ist dadurch dieser wichtigste Punkt, wie uns scheint, vollständig aufgeklärt worden, und zwar wird wohl jeder Vorurtheilsfreie aus den im Nachstehenden übersetzten [1]) Aussagen die Überzeugung gewinnen, dass dort, wo die Hall'sche Expedition Kehrt machte, von einer undurchdringlichen Eisschranke, welche nachfolgende Versuche für alle Zeiten zurückschrecken könnte, keine Rede war, dass im Gegentheil bei einiger Zuversicht und gutem Willen die „Polaris" mindestens durch den Robeson-Kanal in die Lincoln-See hätte kommen können und dass es sich wohl verlohnt, auch auf diesem Wege die Versuche fortzusetzen, obgleich wir nach wie vor glauben, dass ein weites Meer, wie das Europäisch-Asiatische Eismeer, einem Schiffe, das dem Nordpol zustrebt, häufigere und bessere Chancen bietet als ein enger, leicht zufrierender und sich rasch mit Eis verstopfender Kanal.

[1]) Aus dem Bulletin of the American Geogr. Society, 1873—4, No. IV.

Aussage von R. W. D. Bryan, Astronom der „Polaris".

Mein Eindruck ist, dass kein Schiff je gebaut oder, wenn gebaut, je bemannt wurde, welches unter den Umständen, in welchen sich die „Polaris" an ihrem nördlichsten Punkte befand, das Eis im Norden des Schiffes hätte durchdringen können. Schweres Eis umgab das Schiff, grosse, massive Felder von meilenweiter Ausdehnung und 10 bis 20 Fuss dick. Diese grossen und massiven Felder durchzogen Adern offenen Wassers und durch diese Adern war das Schiff so weit nördlich gebracht worden, als irgend ein Schiff zu bringen möglich war. Das Eis, das wir damals im Herbst dort antrafen, fanden wir auch im nächsten Frühjahr und zu Anfang des nächsten Sommers wieder. In der Newman-Bai, etwa 20 nautische Meilen nördlich von dem Winterquartier der „Polaris", blieben die Mannschaften von zwei Booten länger als einen Monat und warteten auf eine Gelegenheit, ihre Boote von Stapel zu lassen und nordwärts zu fahren. Ihr vereinigtes Zeugniss geht dahin, dass während jener ganzen Zeit schwere Eismassen fortfuhren, sich den Kanal hinab zu bewegen, und es ihnen ganz unmöglich machten, irgend weiter zu gehen. Das Schiff selbst verliess das Winterquartier zu drei verschiedenen Malen und versuchte, weiter nordwärts vorzudringen, und jedesmal begegnete es derselben Eisbarrière. Ich möchte daher als meine feste Überzeugung aussprechen, dass kein Schiff je gebaut wurde, welches unter denselben Umständen weiter nach Norden hätte gehen können, als der edle Hall die brave kleine „Polaris" brachte.

Zuschrift von Capt. J. O. Buddington, Commandant der „Polaris".

Da viel über die Reise der „Polaris" geredet worden ist, so halte ich es für meine Pflicht, mich gerade und offen auszusprechen. Ich wünsche mich nicht selbst zu erheben, indem ich einen Anderen erniedrige (wie zu oft geschieht), sondern jede hier gemachte Angabe will ich durch die Mehrzahl und durch die besten der Offiziere und Mannschaften beweisen. Und ich will es hier aussprechen, dass ich im Laufe von 21 Jahren als Master eines Schiffes niemals mit besseren Offizieren und Leuten gefahren bin; ich meine den Steuermann, den zweiten Steuermann, die Maschinisten, Seeleute, Heizer, Koch und Steward.

Nachdem wir Upernivik verlassen, passirten wir Melville-Bai, Smith-Sund und den Kennedy-Kanal mit geringer oder gar keiner Behinderung durch Eis. Jenseit des Kennedy-Kanals kamen wir in was wir Hall's Basin benannten, wir fuhren hindurch und gelangten in einen Kanal, dem Captain Hall den Namen Robeson-Kanal gab; wir verfolgten ihn bis 82° 16′ N. Br., wo wir schweres Eis antrafen, lauter alte schwere Felder. Captain Hall bezeichnete sie als Jahrhundert-Felder (century floes). Diese Strasse lief nach NNO. wahrer Richtung; wir hatten 104° westliche Deklination, um 4 Uhr Vormittags, den 29. August 1871. An dieser Barrière kamen wir zu vollständigem Stillstand, indem wir uns von einer Küste zur anderen wendeten; die Strasse war etwa 15 naut. Meilen breit. Trübes Wetter verhinderte die Beobachtungen; das Eis in der Mitte der Strasse setzte nach Süden, etwa 2 naut. Meilen per Stunde. Da sich keine Chance bot, weiter nordwärts zu gelangen, trug mir Capt. Hall auf, nach der Ostseite der Strasse zu gehen und mich nach einem Hafen umzusehen. Ungefähr ½ Meile [1]) vom Lande fanden wir die Fluth sehr stark nach Süden laufend, die schweren Eisfelder bewegten sich an der Küste entlang, circa 4 Meilen in der Stunde. Capt. Hall und Capt. Tyson versuchten zweimal zu landen, fanden es aber unmöglich wegen der starken Fluth und des schweren Eises. Als es unmöglich war, weiter nach Norden zu gelangen, hielt Capt. Hall mit den Offizieren und wissenschaftlichen Mitgliedern eine Berathung, deren Resultat ich mit den eigenen Worten der Herren wiedergeben will: Dr. Bessels wurde zuerst gefragt; seine Meinung war, wenn wir nicht weiter nach Norden kommen könnten, die Strasse zu kreuzen und an der Westseite zu überwintern, da sich die Ostseite mehr zur Schifffahrt, die Westseite mehr zu Schlittenreisen eigne. Darauf wurde Mr. Meyer befragt und stimmte mit Dr. Bessels überein; Mr. Morton's Ansicht war dieselbe oder nahezu dieselbe; Captain Tyson meinte, man solle so bald als möglich in einen Hafen gehen; Mr. Chester, man solle so weit als möglich nach Norden vordringen, da jede Meile, die wir mit dem Schiff weiter vorwärts kämen, eben so viel Schlittenreise ersparen würde. Darauf wurde ich nach meiner Ansicht gefragt und sagte, es sei am besten, in die Newman-Bai, die 5 oder 6 Meilen südlich von uns war, einzulaufen und dort zu warten, bis sich eine Öffnung für uns nach Norden bilde, denn das Eis setzte südwärts und wir verloren mit jeder Minute an Breite; aber Capt. Hall entschied, wir sollten versuchen, die Strasse nach Westen zu kreuzen, und wenn diess nicht möglich, in die Newman-Bai zurückkehren. Bei dem Versuch, die Strasse zu kreuzen, wurden wir von schweren Eisfeldern eingeschlossen und trieben 50 Meilen nach Süden. Wir erhielten eine sehr starke Klemmung und landeten einen Theil unseres Proviantes und der Vorräthe auf das Eis. Das letztere liess aber nach zu pressen und wir kamen schliesslich am Nachmittag des 4. September frei und arbeiteten uns zur Küste an der Ostseite von Hall's Basin durch, wo wir zwischen dem Ufer und einem grossen, auf den Grund gerathenen Eisberg in der jetzt sogenannten Polaris-Bai in 10 Faden Wasser vor Anker gingen.

Am folgenden Tag bestieg Capt. Hall den Gipfel eines Berges, um nach dem Robeson-Kanal zu sehen; als er zurückkam, befahl er mir, den Proviant zu landen und Vorbereitungen für den Winter zu treffen, da er entschieden hatte, es würde unmöglich sein, in diesem Jahre weiter vorwärts zu kommen. Am 10. Oktober unternahm er eine Schlittenreise nach der Newman-Bai; der Robeson-Kanal war noch immer durch Eis versperrt, das sich gegen Süden bewegte, was mir ein überzeugender Beweis dafür zu sein scheint, dass wir gegen Norden kein Wasser in der Nähe hatten. Wäre solches dort gewesen, so würde das Eis an uns, die wir vor Anker lagen, vorüber getrieben und wir bald in offenem Wasser gewesen sein. So lange wir Tageslicht hatten, bewegte sich das Eis im Kanal gegen Süden, und sobald es im Frühjahr wieder Licht wurde, sahen wir es noch immer in derselben Bewegung. Am Nachmittag des 24. Oktober kehrte Capt. Hall von seiner Schlittenreise nach der Newman-Bai zum Schiff zurück, lobte dieselbe sehr als einen Winterhafen und wünschte, wir wären dort; an demselben Nachmittag wurde er krank und starb am 8. November; am 10. wurde er begraben. Jedermann weiss, besonders aber Seeleute, was es heisst, den Befehlshaber im Beginn einer langen Reise zu verlieren; der Untergebene, der so unglücklich ist, den Versuch zur Ausfüllung der Stelle machen zu müssen, hat eine Menge Hindernisse zu überwinden, namentlich wo so Viele in gleichem Rang stehen wie an Bord der „Polaris". Es kommt wenig darauf an, wie er sich qualificiren mag, er kann den Respekt nicht fordern, den der Befehlshaber geniesst, der von dem heimathlichen Hafen als Commandant ausgesegelt ist. Ich fand es unmöglich, dieselbe Disciplin oder dieselbe Art von Disciplin wie Capt. Hall aufrecht zu erhalten; der Schiffsdienst wurde genau beobachtet; die Vergnügungen der Leute waren etwas anders. Sie fanden grosses Interesse an der Jagd und an Fahrten mit Hunden und da ich wusste, dass Erheiterung mit Leibesübung das Richtige zur Erhaltung der Gesundheit in jenen Gegenden ist, so gestattete ich ihnen diesen Luxus. Ich denke, wir dürfen es diesem Umstand zuschreiben, dass wir während des Winters keinen

[1]) Im Folgenden sind immer nautische Meilen, 60 = 1 Grad, gemeint.

kranken Mann hatten. Ein Seemann mit einer Flinte oder einem Pferd ist ein sehr geschäftiger, aber kein nützlicher Mann. Im Frühjahr 1872 wendete ich alle mir zu Gebot stehenden Mittel an, mit Schiff, Boot oder Schlitten nordwärts vorzudringen, scheiterte aber bei jedem Versuch und am 12. August, als das Schiff arg leckte und unsere Kohlen fast aufgebraucht waren, entschloss ich mich zur Heimkehr.

Was die Anklagen in Betreff von Capt. Hall's Tod, von einem absichtlichen Verlassen der auf dem Eis Befindlichen oder von gewohnheitsmässiger Trunkenheit anbetrifft, so halte ich sie für zu lächerlich, um sie zu erwähnen; ich denke, wer sich solcher Dinge schuldig weiss, würde sie sicherlich leugnen.

Zuschrift von Capt. G. E. Tyson, Assistant Navigator der „Polaris".

Sie wünschen meine Ansicht zu hören über die Hydrographie des Smith-Sundes und der nordwärts mit ihm in Verbindung stehenden Gewässer, so wie besonders über die Richtigkeit einiger vor der Geographischen Gesellschaft bei Gelegenheit des neulichen Empfanges der Offiziere und Mannschaften der Polaris-Expedition geäusserten Meinungen; ich will daher meine Gedanken über diesen Gegenstand hier kurz niederschreiben.

Bei der erwähnten Gelegenheit sprach Capt. Buddington als seine Meinung aus, „dass es unmöglich war, durch den Robeson-Kanal zu gelangen", mit dem Beisatz, dass er „kein Zeichen von Wasser gegen Norden sah". Capt. Buddington hat zwar schon früher Eis gesehen, aber bei dieser Gelegenheit scheint er sich bei seiner Furcht Rath geholt zu haben, statt die Thatsachen genau zu beobachten. Dann folgte Mr. Bryan, der Astronom und Schiffsprediger der Expedition, der in der arktischen Welt gerade sieben Tage alt war, als ihn Capt. Hall zur Berathung rief, und bei aller Achtung vor unserem jungen wissenschaftlichen Freund, der glaubt, „das Schiff sei niemals gebaut oder, wenn gebaut, niemals bemannt worden, welches durch das Eis hätte vordringen können", das nordwärts von 82° 16′ vorhanden war, so muss man doch bedenken, dass er auf der Expedition nicht als ein Polar-Kundiger angestellt war, sondern um Sternbeobachtungen anzustellen und wo möglich bis jenseit der Sterne, bis an die himmlischen Thore zu reichen, in seiner Rolle als Prediger; selbst er bestritt aber nicht, dass eine dunkle Wasserwolke, anscheinend nahe an uns, deutlich zu sehen war, als wir uns an dem nördlichsten Punkte befanden.

Doch zuerst zur Lösung der Frage über das Packeis im Smith-Sund. Capt. Buddington erklärte, er „könne kein Wasser dort sehen", und war dafür, umzukehren und in Port Foulke einzulaufen. Allerdings war das Packeis am 28. August 1871 sehr schwer und compakt, aber offenes Wasser befand sich dicht an der Westküste und während meiner Wache auf Deck umfuhr und flankirte ich jenes Packeis, indem ich zuerst gegen SSW. steuerte und um 2 Uhr Morgens die Westküste erreichte, dann um 4 Uhr Morgens den westlichen Rand des Packeises umfuhr. Ich ging darauf hinunter — die „Polaris" war damals zwei Stunden lang direkt auf das Land zugedampft. Um 6½ Uhr Morgens liess mich Capt. Buddington durch den Steward Heron rufen; ich ging auf Deck; Capt. Hall war damals halbwegs nach der Küste zu in einem der Boote — das Schiff befand sich gegenüber Kap Frazer und circa ½ Meile von der Küste. Als ich auf das Verdeck kam, fragte ich Capt. Buddington, weshalb Capt. Hall nach der Küste gehe. Er antwortete: „um nach einem Hafen auszuschauen; wir können nicht weiter nach Norden gelangen, es ist kein Wasser vor uns", und als ich ihm seinen Irrthum deutlich zeigte, sagte er: „Nun, wir müssen nicht weiter gehen, wir sind schon zu weit gekommen; wenn wir noch irgend weiter nach Norden gehen, werden wir nie zurückkommen." Wären wir nun wirklich an diesem Punkt umgekehrt, so hätten Messrs. Buddington und Bryan ohne Zweifel gesagt, dass die „Polaris" so weit gegangen sei, als zu gehen möglich war, und dass „das Schiff niemals gebaut oder, wenn gebaut, niemals bemannt worden", welches das Eis des Smith-Sundes hätte durchdringen können! Capt. Hall kehrte bald zurück, da er sehr glücklicher Weise keinen Hafen fand, und das Schiff wurde wieder nach Norden gerichtet, indem es durch dichte und schwere Eisfelder vor ihm und nördlich von Kap Frazer hindurch dampfte, — nach wenigen Stunden kam es in verhältnissmässig offenes Wasser und auf 150 Meilen weiterhin war kaum irgend welches Eis zu sehen, in der That nicht, bevor wir in den Robeson-Kanal gelangten. Der Schnee war zu jener Zeit gänzlich vom Lande verschwunden, auch zeigte sich kein dem Ufer anhaftendes Küsteneis und Alles, was fehlte, um der Landschaft den Charakter der gemässigten Zone zu geben, waren einige Bäume. Aber hier befanden wir uns in einem neuen Kanal — neu wenigstens für die Kenntniss der civilisirten Welt —, der von grossen, schweren Eisfeldern versperrt war.

Der Robeson-Kanal ist circa 18 bis 20 Meilen breit und, wie ich glaube, 30 bis 35 Meilen lang. Hier fanden wir das Eis sehr dicht und schwer, es war auch sehr durch Erde gefärbt und mit Steinen gemischt, zum Zeichen, dass diese Felder sich auf den Plateaux weiter im Norden gebildet hatten und im Sommer in ihre jetzige Lage herabgetrieben waren und so den Kanal versperrt hatten. Dieses Hinderniss war jedoch nur ein temporäres, es bedurfte nur eines starken Windes aus N. oder NO., um die Blockade zu

lichten, denn ein solcher hätte das Eis nach Süden getrieben und den Kanal schiffbar gemacht. Capt. Hall, der es damals unmöglich fand, das Schiff an der Ostseite hindurchzubringen, berief die Offiziere zur Berathung. Bei dieser waren zugegen Captains Buddington, Chester, Morton, Dr. Bessels, Meyer und ich selbst. Buddington wünschte südwärts nach der Bai zurückzukehren, die seitdem als Newman-Bai bekannt ist, und dort den Winter zuzubringen. Ich rieth Capt. Hall, er sollte sofort einen sicheren Hafen für das Schiff zu finden suchen, wo er, ohne die „Polaris" aufs Spiel zu setzen, beilegen und die Bewegung des Eises im Robeson-Kanal überwachen könnte und wo er im Stande sein möchte, aus einer Öffnung im Eise Vortheil zu ziehen; denn ich war überzeugt, dass der erste starke Wind den Kanal säubern und uns Gelegenheit zu weiterem Vordringen nach Norden geben werde. Aber die Mehrzahl war dafür, die Westküste zu versuchen, sie wünschten zu sehen, ob das Schiff nicht an jener Seite hindurchzubringen wäre. So dampfte denn die „Polaris" nach Westen und nach wenigen Stunden befanden wir uns zwischen grossen, schweren Eisfeldern, — doch war in dieser ganzen Zeit die dunkle Wasserwolke in nur geringer Entfernung nördlich von uns. Ab und zu wälzte sich ein feuchter schwarzer Nebel herab auf das Schiff, mit dem leichten, damals wehenden Nordostwind. Ich bemerkte hier auch viel Eis, welches aussah, als wäre es vom Meere gewaschen worden, und die Spitze des Schiffes stieg und fiel mit den Wogen, als wir uns dem Robeson-Kanal näherten.

So waren wir denn zwischen Eisfeldern eingeschlossen, mit Wasser sowohl im Norden als im Süden — Kane's „offenem Polar-Meer" im Süden und den unbekannten Gegenden und Gewässern im Norden, indem nur wenige Meilen Eis zwischen der „Polaris" und den jenseitigen ungelösten Mysterien lagen. Bald verstärkte sich der Nordostwind, der sehr mässig gewesen war, zu einem Sturm und das Eis im Robeson-Kanal begann, wie ich vermuthet hatte, südwärts zu treiben mit der Schnelligkeit von circa 2 Meilen in der Stunde, und wir gingen mit ihm, bis das Eis die Öffnung der Polaris-Bai erreichte, wo es aufbrach und sich ausbreitete und das Schiff wieder frei wurde. Jetzt hätte das Schiff durch den Kanal dampfen können — jetzt war die Zeit; Zögerung war Verderben, denn die Jahreszeit ging zu Ende, der Winter nahte heran; wenige Tage blieben jedoch noch, in denen wir jene Gewässer hätten befahren und mit Dampf wer weiss wie viel mehr hätten ausrichten können. Anstatt aber diese Gelegenheit zu benutzen, die uns die Vorsehung so recht vor Augen stellte, dampften wir nach einer kleinen Bai südlich von Kap Lupton, die seitdem den Namen Thank God Harbor erhalten hat. Dort fanden wir guten Ankergrund in 11 Faden Wasser und schlammigem Boden. Wir hatten jedoch an diesem Ankerplatz keinen anderen Schutz, als die auf den Grund gerathenen Eismassen uns boten, und das war sehr wenig. Als wir in diesen Hafen einliefen, war es etwa 3 Uhr Nachmittags am 1. oder 2. September. Ungefähr um 8 Uhr Morgens hielt Capt. Hall eine zweite Berathung mit Chester und mir, während Capt. Buddington dabei stand. Da viel offenes Wasser vorhanden war, entschieden wir uns dahin, wieder nach Norden zu gehen, aber diese Entscheidung wurde verworfen, weil der Segelmeister, Capt. Buddington, erklärte, „er würde nicht von hier fortgehen". Es würde der „Polaris" nur wenige Stunden gekostet haben, um ganz durch den Robeson-Kanal zu dampfen, vorausgesetzt, dass das Eis zu jener Zeit, wie ich nicht bezweifle, hinausgetrieben war.

Einige Tage, nachdem wir vor Anker gegangen waren, stellte sich der erste Schneesturm ein; der Schnee fiel zwischen die Eishügel, lag mehrere Tage weich und sammetartig, wurde aber allmählich fester, so dass wir darauf gehen konnten. Aber wir hatten in der That, bis das Tageslicht schwand, noch viele Tage reichliches offenes Wasser nur wenige hundert Schritte vom Schiffe. Im letzten Theil des November brach bei einem sehr heftigen Nordoststurm unsere kleine „Polaris" aus ihrem Winterquartier aus. Wir hatten damals kein Tageslicht, so dass wir nicht sehen konnten, wie viel Wasser uns umgab, aber das Schiff machte bedeutende Bewegungen, es stieg und fiel mit den Wogen um mehrere Fuss. Nordostwinde herrschten während des Winters und bliesen oft mit grosser Heftigkeit; die Stürme hielten bisweilen 5 bis 6 Tage nach einander an. Diese Nordoststürme mussten alles Eis nach Süden treiben — dann bildete sich neues Eis, jedoch nur, um von dem nächsten Sturm fortgetrieben zu werden. Im Februar hatten wir schon ganz gutes Licht, obgleich die Sonnenscheibe noch nicht über dem Horizont erschien. Mittags konnte man eben so gut sehen, als wenn die Sonne geschienen hätte, und als ich nach einem der wilden Nordoststürme den Gipfel des Kap Lupton (circa 1800 Fuss) erstieg, konnte ich von jener Höhe aus kein Eis erblicken, die Stürme hatten alles nach Süden getrieben. Gegen Norden sah der Horizont dunkel und wässerig aus. Selbst das Eis längs der Küsten war verschwunden und keines blieb zurück ausser dem, welches auf den Untiefen festsass, die vom Kap Lupton nach dem Southern Fjord sich hinziehen. Im März dagegen wurde das Eis permanent, die Nordoststürme hatten keinen Einfluss mehr darauf, bis zum Monat Mai wo es wieder in Bewegung kam, zuerst gegen Süden, dann gegen Norden trieb und zerbrechend sich in sein ursprüngliches Element, Wasser, zerrieb.

In den Gezeiten liegt für die, welche sie verstehen

können, eine grosse Bedeutung. Bei starkem Südsturm war die Fluth stets höher als sonst und so lange der Wind in dieser Richtung anhielt, machte sich nur eine sehr geringe Ebbe bemerklich, wogegen bei den herrschenden Nordoststürmen die Fluth bei weitem nicht so stieg und bei lange anhaltenden heftigen Stürmen aus Norden sehr niedrige Ebben und sehr geringe Fluthhöhe beobachtet wurden.

Mr. Bryan sagte zur Unterstützung seiner Hypothese von der Unmöglichkeit eines weiteren Vordringens nach Norden, dass „sie im Frühahr mehrere Versuche machten, mit dem Schiff nach Norden zu kommen" (während ich oben in der Newman-Bai war). Diess beweist aber nichts, selbst wenn die Versuche aufrichtige Anstrengungen gewesen wären, denn die einzige geeignete Zeit zur Befahrung dieser Gewässer ist der letzte Theil des August. Am 30. August 1871 war die Gelegenheit da, nordwärts durch den Robeson-Kanal zu kommen. Im Juni 1872 machte Buddington einige Scheinmanoeuvres gegen Norden hin, aber er hatte mir vorher offen gesagt, er wünsche nicht, irgend weiter nach Norden zu gehen, und diese zwecklosen Versuche sollten einfach auf die Unerfahrenen an Bord den Eindruck machen, dass er seine volle Schuldigkeit gethan habe. In Wirklichkeit war die „Polaris" den Winter hindurch so übel behandelt worden, dass sie nicht in dem Zustand war, ihre Reise mit einiger Aussicht auf Erfolg fortzusetzen, — vorausgesetzt, Proviant und Kohlen hätten ausgereicht, was nicht der Fall war, weil nach Capt. Hall's Tod den ganzen Winter hindurch grosse Verschwendung gestattet worden war. Was die Expedition der beiden Boote betrifft, welche im Juni 1872 nach Norden aufbrachen, so waren sie zu schwach — nur mit halbzölligen Ceder-Planken belegt —, um mit arktischem Eis zu kämpfen. Auch ist der Monat Juni eine der schlechtesten Jahreszeiten zu Bootfahrten im hohen Norden, denn gerade da ist das aufgebrochene Eis in grosser Menge vorhanden, die arktischen Meere, Fjorden und Baien brechen auf und entleeren ihr Eis in die Strassen und Kanäle, während Wind und Strömung dazu beitragen, die Felder und aufgethürmten Massen gegen Süden zu treiben. Die Versuche, in jener Zeit mit der „Polaris" nach Norden zu gehen, waren daher einfach Thorheit — eine Heldenthat zu dem oben bezeichneten Zweck. Von den beiden Boot-Partien kehrten alle Leute lebend zurück, aber keines der Boote: eins ging fast unmittelbar nach Beginn der Fahrt verloren und die beiden anderen mussten 20 Meilen vom Schiff verlassen werden, Offiziere und Mannschaften gingen über Land zurück. Sie werden fragen: Warum wurde keine Erforschungs-Expedition zu Lande gemacht? Die dazu Willigen bekamen nicht die Erlaubniss oder die geeigneten Mittel dazu. Die Gelegenheit war ausgezeichnet, um mit Landreisen etwas auszurichten. Wir besassen eine Menge guter Hunde und zwei gute Eskimo-Treiber und einer davon (Joe) wünschte sogar, eine Schlittenreise zu unternehmen, aber über 31 Meilen nördlich von dem Ankerplatz des Schiffes hinaus blieb Alles unbekannt — jene Entfernung legten Mr. Meyer und ich bei einer Moschusochsen-Jagd zurück, wir kamen bis 82° 9′ N. Br., darüber hinaus hat kein weisser Mann je seinen Fuss gesetzt.

Zuschrift von H. C. Chester, erstem Steuermann der „Polaris".

Um Ihrem Wunsche nachzukommen, schreibe ich Ihnen einen kurzen und wahrheitsgetreuen Bericht über die Fahrt der „Polaris", von der letzten Nordpol-Expedition, nach ihrem Abgang von Tessuisak, der nördlichsten Ansiedelung in Grönland. Als wir am Nachmittag des 23. August 1871 bei dichtem Nebel Tessuisak verliessen, dampften wir mit etwa halber Geschwindigkeit nach Norden hin, unseren Weg durch den Nebel hindurch fühlend und gelegentlich grosse Eisberge passirend. Wir blieben bis zum Mittag des 24. in dichten Nebel eingehüllt. Ich erwähne diess, um zu zeigen, dass 24 Stunden lang mit wenig mehr als halber Geschwindigkeit gedampft wurde. Beim Zerrinnen des Nebels kamen Tausende von Eisbergen in Sicht; gegen Norden hin waren sie so zahlreich, dass sie eine undurchdringliche Eismauer zu bilden schienen, denn man konnte keine Öffnung erblicken; als wir aber an sie heranfuhren, wandten wir die „Polaris" zwischen ihnen hindurch, bis wir im Norden herauskamen. Ungefähr um 7 Uhr Nachmittags am 24. trafen wir auf Packeis, doch war es so offen, dass wir keine Schwierigkeit fanden hindurch zu dampfen. Wenige Stunden der Fahrt brachten uns aus dem Eis hinaus und wir gelangten in ein freies, offenes Meer jenseit desselben. Jetzt war Kap York in Sicht und wir näherten uns ihm rasch. Zu jener Zeit war gegen Norden hin kein Eis zu sehen. Am Morgen des 25. trafen wir in der Nähe von Kap York auf Packeis und mussten eine Anzahl Meilen nach Westen dampfen, wo das Packeis sich lockerte und wir wieder nordwärts steuern konnten. Etwa um 6 Uhr Nachmittags an demselben Tag kamen wir zwischen der Wolstenholme- und der Saunders-Insel hindurch; bis ungefähr 10 Uhr am Morgen des 26. begegneten wir noch ferner losem Treibeis, gelangten dann aber wieder in freies Wasser und mit Ausnahme von zwei oder drei kleinen Eisbergen war gegen Norden kein Stückchen Eis zu sehen. Wir fuhren durch die Smith-Strasse hinauf, kein Packeis zu sehen. Etwa um 5 Uhr am Nachmittag des 26. passirten wir die Littleton-Insel, bei welcher 14 Monate später die „Polaris" zu Grunde ging. Nahezu gegenüber von Cairn Point wurde der Kurs nach dem Kap

Frazer an der Westseite des Smith-Sundes gewendet. Nach unserem Eintritt in den Smith-Sund sah man hier und dort kleine Flecken Eis, um Mitternacht kamen wir an Packeis und mussten etwas nach Westen steuern, wo daselbe lockerer wurde: gegen Ost und Nord war das Packeis schwer und dicht, gegen Westen offener und schiffbar. Ohne Schwierigkeit dampften wir dahin bis zum nächsten Morgen 7 Uhr, wo Capt. Hall mit einem Boote bei Kap Frazer landete, um zu untersuchen, ob eine kleine Bai daselbst als Winterhafen für den Fall sich eigne, dass wir durch Begegnung mit schwerem Eis wieder nach Süden umkehren müssten. Er kam bald nach dem Schiff zurück und wir begannen, weiter nach Norden zu dampfen, passirten durch loses Treibeis, bis wir Kap Wilkes erreichten, und fuhren dort wiederum in ein Meer offenen Wassers hinaus, wo nach Norden hin kein Eis irgend welcher Art, weder Berge noch Packeis, zu erblicken war. Wir dampften nahe an der Westküste dahin. Am Abend bedeckte uns ein dichter Nebel und verschleierte das Land an beiden Seiten des Kanals. Wir dampften langsam weiter, ohne Eis zu begegnen; um Mitternacht passirten wir eine kleine Insel, deren eigenthümliche Gestalt unsere Aufmerksamkeit auf sich zog, sie bildete an ihrer Südseite eine senkrechte Wand vom Meeresspiegel an bis zu einer Höhe von circa 300 Fuss und dachte sich dann an der Nordseite allmählich nach dem Meeresspiegel ab. Wir kamen wieder bei dieser Insel vorbei, als wir ein Jahr später mit der „Polaris" südwärts fuhren, und erkannten sie als die, welche wir bei der Nordfahrt im Nebel passirt hatten. Noch zwei andere Inseln lagen nahe bei ihr im Kennedy-Kanal, eine grosse und eine kleine; alle drei erstrecken sich ziemlich halben Weges quer über den Kanal. Der letztere war hier circa 18 Meilen breit.

Ich nehme meine Erzählung wieder auf. Am Morgen des 28. gestattete uns der zerrinnende Nebel einen schönen Anblick, die Sonne schien hell, das Land im Norden, Osten und Westen war ganz frei von Eis, selbst die tiefen Schluchten, wo in viel niedrigeren Breiten der Schnee das ganze Jahr hindurch liegen bleibt, waren hier fast vollständig schneefrei und das Land sah so hübsch und warm aus, dass wir uns nach einer Landung sehnten. Wir befanden uns an jenem Morgen nahe an der Mündung des jetzt so genannten Southern Fjord, in der Polaris-Bai. Verschiedene Beobachter nahmen mehrere Sonnenhöhen, es blieb etwa eine Stunde hell. Von unserem Standpunkt um diese Zeit konnte man gegen Norden hin keinen Kanal oder Ausweg erblicken, das Grinnell-Land schien sich mit der Grönländischen Küste zu verbinden, Manche fingen an zu glauben, wir befänden uns in einer Bai. Bald kam der Nebel wieder und wir mussten bis Mittag hier liegen bleiben, mit kleinen Eisflecken umher. Bei dem Versuch, hier zu lothen, liessen wir 270 Faden Leine ablaufen, ohne Grund zu finden. Mittags verzog sich der Nebel wieder und die Sonne kam heraus, es wurden Meridianhöhen genommen und das Schiff begann abermals, nach Norden zu dampfen. Als wir gegen das jetzt so genannte Kap Lupton herankamen, entdeckten wir im Norden einen Kanal, der jetzt Robeson-Kanal heisst. Früh am Nachmittag fiel dichter Schnee und da wir langsam durch lockeres Treibeis dampften, mussten wir des Schnee's wegen bisweilen am Eis anlegen, wenn er zu dicht wurde, dampften aber wieder vorwärts, sobald der Schnee ein wenig zu sehen erlaubte. Wir bemerkten hier eine starke, in südwestlicher Richtung den Kanal herabkommende Strömung. Das meiste Eis war hier loses Treibeis und man konnte ohne Schwierigkeit hindurch dampfen. Helles Wetter war Alles, was wir brauchten, aber dichter Schneefall belästigte uns mehr oder weniger bis zur Nacht des 30. August. Der Kanal war, so weit wir es damals beurtheilen konnten, circa 16 oder 17 Meilen breit.

Als wir am Morgen des 31. durch loses Treibeis den Kanal hinauf dampften, kamen wir bei der nachmals so benannten Newman-Bai vorüber. Einige Meilen nördlich davon versuchte Capt. Hall zu landen, aber das kleine Eis nahe an der Küste, das sich mit der Strömung rasch bewegte, verhinderte ihn daran und er musste zum Schiff zurückkehren. Bald nach seiner Ankunft an Bord wurde das Schiff, welches durch loses Treibeis dampfte, angehalten und gewendet, mit der Spitze nach dem Südende des Kanals hin. Die Offiziere wurden gerufen und eine Berathung gehalten, aus welcher der Beschluss hervorging, den Kanal zu kreuzen und uns wenn möglich an der Westküste hinaufzuarbeiten. Indem wir aber den Kanal kreuzten, wurden wir ziemlich in der Mitte von Eis besetzt und begannen, mit dem Eis nach Süden zu treiben. Es war damals und seitdem immer meine feste Überzeugung, dass, wären wir nahe der Ostküste vorwärts gedrungen, wir in wenigen Stunden aus dem Robeson-Kanal in eine grosse Bai oder ein Meer jenseit desselben hätten gelangen können. Während wir uns im Robeson-Kanal befanden, zeigte sich beständig eine dunkle Wolke im Norden, anscheinend eine Wasserwolke; dieselbe dunkle Wolke sahen Capt. Hall und ich 48 Tage später von der Höhe des Kap Brevoort aus, des Nordkaps der Newman-Bai. Ich glaube gewiss, dass jene Wolke über einem Meer oder Raum offenen Wassers hing.

Capt. Hall kann ich nicht tadeln, dass das Schiff nicht weiter hinauf gebracht wurde, er war zu der Zeit, als es im Robeson-Kanal zuerst anhielt, mit der Eisfahrt in einem Schiff unbekannt und musste also auf Andere hören. Ich setzte grosses Vertrauen in den Mann, bevor wir die Ver-

einigten Staaten verliessen, und dieses Vertrauen blieb dasselbe bis zum Tage seines Todes. Meine Überzeugung ist, dass die Expedition einen vollständigen Erfolg gehabt haben würde, wenn er am Leben geblieben wäre.

Es sind viele widersprechende Angaben über das Aussehen und die Beschaffenheit des Eises im Robeson-Kanal gemacht worden, ich habe hier genau niedergeschrieben, wie ich es sah, und meine Ansicht ausgesprochen, und ich bin bei mir darüber klar, dass eine sehr hohe Breite hätte erreicht werden können, wäre die Fahrt damals, als die „Polaris" an der Ostküste hinaufarbeitete, weiter fortgesetzt worden. Als wir im Robeson-Kanal von Eis besetzt waren, trieben wir bis zum 3. September südwestlich langsam den Kanal hinab, einem Süd- und Südwestwind entgegen, darauf öffnete sich das Eis bei Nordostwind und wir begannen, nach der Ostküste des Kanals zu dampfen. Dabei sah ich vom Topp eine Gasse offenen Wassers, etwa 2 oder 3 Meilen breit, längs der Ostküste des Robeson-Kanals, so weit ich nach Norden sehen konnte; das Eis war durch die jetzt wehende frische Nordostbrise weggetrieben worden und hatte die Ostküste des Kanals frei gemacht und ich zweifle nicht, dass wir damals durch den Robeson-Kanal hätten dampfen können, ohne ein Eisstück zu berühren; aber wir setzten die Fahrt nach der Polaris-Bai fort und befanden uns um Mitternacht, wo es ziemlich hell war, mit dem Schiffe dicht am Ufer. Ich begleitete Capt. Hall ans Land, wo er das Sternenbanner entfaltete und im Namen des Präsidenten der Vereinigten Staaten Besitz ergriff. Das Schiff wurde bald vor Anker gebracht und am nächsten Morgen begann das Landen der Vorräthe, Kohlen und Provisionen.

Hier lag unser Schiff bis zum 12. August 1872, ein gestrandeter Eisberg bildete unseren Hafen. Am 21. September wurde der erste Moschus-Ochse erlegt; am 10. Oktober begann Capt. Hall seine Schlittenreise nach Norden, kehrte am 24. zurück und starb am 8. November. Das Eis brach in unserem Winterhafen am 21. November auf und das Schiff wurde gegen einen Eisberg getrieben. Zwei Tage später sägten wir, als das neue Eis hinreichend dick war, das Schiff heraus, bis es circa 80 Fuss vom Eisberg entfernt war. Am 28. November bei einem heftigen Südweststurm tauchte der Druck des Packeises den Eisberg gegen das Schiff hin ein, eine Zunge von ihm, die unter das Schiff kam, hob es in die Höhe und beschädigte es etwas. Als am folgenden Tag der Sturm nachgelassen hatte, wäre es eine leichte Arbeit gewesen, die „Polaris" wieder durch Sägen von dem Eisberg abzubringen; hätten wir es gethan, so würde die „Polaris" im nächsten Frühjahr gesund und das Leben an Bord während des Winters für uns alle viel angenehmer gewesen sein.

Einige kleine Vorgänge während dieses Theils der Hinaufreise habe ich ausgelassen, obwohl ich sie vielleicht hätte niederschreiben sollen, aber ich habe Ihnen eine wahrheitsgetreue Skizze jener Reise gegeben, so weit ich es im Stande bin, und ich hoffe, dass dieser kurze Bericht Ihren Wünschen entspricht.

Zuschrift von W. Morton, zweitem Steuermann der „Polaris".

In Erfüllung Ihres Ansuchens werde ich niederschreiben, was ich in Bezug auf die Reise der „Polaris" weiss, und, da Sie es wünschen, meine Ansicht hinsichtlich des Resultates aussprechen. Ich begleitete 1850 De Haven beim Aufsuchen Sir John Franklin's und 1853 Dr. Kane, bei welcher Reise wir die Route durch den Smith-Sund nahmen, so dass ich den Vortheil früherer, auf diesen beiden Reisen gemachter, arktischer Erfahrungen hatte, und meine Ansicht wird sich auf diese frühere Erfahrung und auf das, was ich an Bord der „Polaris" wahrnahm, stützen. Meine Stellung an Bord der „Polaris" war die eines zweiten Steuermanns und ich glaube, meine Gelegenheit zu Beobachtungen war eben so günstig als die irgend eines anderen von den Offizieren oder Mannschaften.

Als der Lauf des Schiffes unter 82° 16' N. Br. aufgehalten wurde, befand sich in der Mitte des Kanals schweres Packeis, welches das weitere Vordringen verhinderte, aber im Osten zeigte sich eine Öffnung zwischen dem Packeis und der Küste und vorn in der Richtung nach Nordosten ein Wasserhimmel, der sehr deutlich das Vorhandensein offenen Wassers in dieser Richtung andeutete. Anzeichen von Land in Nord oder Nordost waren nicht da. Wer solche wahrzunehmen glaubte, sah nach meinem Urtheil eine Nebelbank, wie sie von unerfahrenen Augen oft mit Land verwechselt wird. Auch im Westen des Packeises bestand eine Öffnung, aber dort zeigte sich kein Wasserhimmel und das Land wich auf jener Seite von seiner nördlichen Richtung etwas nach Osten ab. Das unseren Lauf hemmende Packeis trieb mit der Geschwindigkeit von allermindestens 1 Meile in der Stunde nach Süden und eine starke Fluth quoll durch jede Öffnung, die sie in dem Packeis fand, heraus. Wir befanden uns der östlichen Küste näher als der westlichen und Capt. Hall, der einen Hafen zu sehen glaubte, landete mit einem Boot an der Ostseite, da er aber nach zweimaliger Untersuchung keinen Hafen fand, rief er die Offiziere zur Berathung zusammen, wobei die Capts. Buddington, Tyson, Chester, Dr. Bessels und ich zugegen waren. Buddington war der Meinung, weiteres Vordringen nach Norden sei unausführbar, und empfahl südliche Rückfahrt nach einem Hafen in der Newman-Bai. Tyson war für sofortiges Aufsuchen eines Hafens. Diess

waren seine eigenen Worte. Chester wollte unter allen Umständen weiter nach Norden vordringen, entweder im Osten oder im Westen. Dr. Bessels rieth, nach Westen zu gehen und dort so weit als möglich nach Norden, denn er meinte, weil dort offenes Wasser sei, würden wir glattes Eis und besseres Fortkommen für Schlitten finden und dem Ziel im Norden näher sein. Ich stimmte Dr. Bessels bei, wenigstens in Betreff des weiteren Vorgehens nach Norden. Ich wünschte wo möglich festzuhalten, was wir hatten, da jeder Zoll damals von Bedeutung war, und uns einen Hafen zu Nutz zu machen, wenn wir einen fänden. Hall entschied zu Gunsten von Dr. Bessels, daher wurde der Versuch gemacht, nach Westen zu kommen, aber dabei wurden wir unentwirrbar von Packeis umschlossen und mit ihm so weit nach Süden getrieben, dass wir die Newman-Bai nicht erreichen konnten.

Wie es im Nordosten vom Schiff aussah, hätte dasselbe meiner Meinung nach weiter nach Norden kommen können. Ich glaube, wären wir nicht aufgehalten worden, als uns das Packeis zuerst den Weg versperrte, so hätten wir an der Ost- oder Westküste eine Strecke weit nach Norden vordringen können, natürlich lässt sich nicht sagen, wie weit. Ich habe Dr. Kane grössere Schwierigkeiten überwinden sehen als die, welche uns damals begegneten. Wir verloren fast einen halben Tag, bevor versucht wurde, nordwärts zu gehen, und trieben mittlerweile rasch nach Süden. Capt. Tyson spricht von einer zweiten Berathung, in welcher er noch einen Versuch, nach Norden zu gehen, empfohlen habe, aber ich weiss von keiner solchen Berathung und ich höre von Capt. Buddington und Mr. Chester, dass sie nicht Statt gefunden hat. Niemals hörte ich Capt. Tyson einen Versuch zum weiteren Vordringen nach Norden empfehlen. Bei der Berathung und in Allem, was ich ihn habe sagen hören, war er stets geneigt, in einen Winterhafen einzulaufen, obwohl die Zeit vom 1. bis 10. September die günstigste zum Vordringen nach Norden ist, wenn man offenes Wasser findet, und damals war offenes Wasser vorhanden, ja in Wirklichkeit auch mehr oder weniger während des Winters, so lange wir in der Polaris-Bai lagen.

Eine sehr starke Strömung setzt südwärts durch den Robeson-Kanal. Die schweren, diesen Kanal hinabtreibenden Eismassen konnten meiner Ansicht nach nicht durch den Kennedy-Kanal gelangen, wo drei Inseln dem Kap Constitution gegenüber liegen, und wie ich glaube, geht ein grosser Theil dieses Eises durch die Lady Franklin-Bai nach Westen hinaus. Ostwärts durch den South Fjord treibt es nicht ab, denn dieser wird augenscheinlich durch Eisberge versperrt. Dr. Bessels und Mr. Bryan versuchten vergeblich, in dieser Richtung vorzudringen. Es scheint mir, dass eine Unterströmung aus Osten durch diesen Fjord setzt, doch ist diess nur ein Eindruck.

Irgend bedeutendere Schlittenreisen wurden im Winter oder Frühling nicht unternommen. Wäre Capt. Hall am Leben geblieben, so würde ein ernster Versuch, mit Schlitten weiter gegen Norden zu kommen, gemacht worden sein, denn wir waren gut dazu ausgerüstet, da wir 60 Hunde, zwei Eskimo-Jäger und alles Nöthige zu Schlittenreisen besassen; aber wir fütterten den Winter und Frühling hindurch die Hunde mit Pemmican und verbrauchten eine grosse Menge Proviant, ohne einen Versuch mit Schlitten zu machen. Dieser Zweig stand ganz unter der besonderen Controle von Dr. Bessels. Warum er keinen Versuch machte, weiss ich nicht, Capt. Buddington und die anderen Offiziere waren, so viel mir bekannt, willig, ihm in jeder Weise beizustehen. So weit meiner auf frühere arktische Erfahrungen sich stützenden Ansicht irgend ein Werth beizulegen ist, glaube ich, dass ein Versuch hätte gemacht werden sollen. Dr. Bessels mag gute Gründe zur Unterlassung gehabt haben, aber ich kenne sie nicht.

Als der Schnee geschmolzen und das Reisen zu Schlitten unmöglich war, rüstete Capt. Buddington Boot-Partien aus, sie erzielten aber nichts. Sie verloren drei Boote, obwohl sie nur 18 Meilen weit kamen, und mussten zu Fuss über Land zurückkehren. Während der Abwesenheit der Boot-Partien sägten wir das Schiff aus seinem Winterquartier heraus und gelangten in das offene Wasser des Kanals mit der Absicht, unseren Booten nach Norden zu folgen. Wir machten damals drei Versuche, nordwärts zu gehen, wurden aber durch das Packeis zurückgetrieben. Unser Heizmaterial ging zu Ende, das Schiff musste segeln, es trug aber nicht genug Segel, um Gegenwind und Strömung überwinden zu können. Zudem befanden sich alle Seeleute ausser Capt. Buddington und mir bei den Booten und wir hatten nicht Kräfte genug zum Segeln. Die „Polaris" war ein gutes Seeboot, so vortrefflich wie je eines, auf dem ich gewesen bin; der einzige Fehler, den ich an ihr finden konnte, war, dass der für arktische Explorationen zu steile Bau ihrer Backen ein leichtes Erheben beim Einschliessen in Eis verhinderte, der Druck des Eises gegen sie zwängte sie ein und sie hob sich nicht leicht über dasselbe, wie es die Schottischen Walfischfahrer thun.

Eine wichtige Thatsache, die im Gegensatz zu meiner früheren Erfahrung steht, will ich erwähnen, — das ist der grössere Reichthum an thierischem Leben, als wir weiter nach Norden kamen. Als ich mit Dr. Kane im Rensselaer-Hafen überwinterte, trafen wir keinen Moschus-Ochsen an und erlegten in zwei Wintern nur zwei Renthiere. Als wir dagegen von der Polaris-Bai im ersten Frühjahr drei Jagd-Expeditionen unternahmen, fanden wir eine Menge

Thiere und darunter Moschus-Ochsen in Fülle. Jedesmal gingen wir nicht weiter als 12 Meilen nach Osten und doch erlegten wir 26 Moschus-Ochsen. Hätten wir gewollt, so hätten wir eine grosse Anzahl erlegen und Rindfleisch genug für ein Jahr sammeln können. Ausserdem gab es grosse Schaaren von Ringel- und Eidergänsen, so wie Hasen und viele Seehunde. Die Vögel zogen im Frühjahr gegen Norden, von wo sie im Herbst nach Süden zurückkehren. Die Eider- und Ringelgänse brüteten ihre Jungen auf Inseln aus, um sie vor den Füchsen zu schützen, welche Eier und Junge vertilgen; da wir nun grosse Schaaren dieser Vögel in jedem Frühjahr nach Norden wandern sahen, so schliesse ich daraus, dass dort weiter im Norden Inseln und offenes Wasser vorhanden sein müssen. Dass diese Vögel ihre Jungen auf Inseln ausbrüten, weiss ich daher, weil ich es bei meinen früheren Expeditionen mit De Haven und Kane stets beobachtet habe. Ferner sahen wir bei unseren Reisen ins Land hohes Gras in den Thälern, wo Moschus-Ochsen weiden, in der Breite von fast 82° oder darüber.

Um die Polaris-Bai gab es eine Menge Blumen verschiedener Art und von allen Farben. Die Weide gelangte zu hohem Wuchs, Ampfer und Gras gab es in Fülle. Südlicher sind die Weiden zwerghaft, selten erheben sie sich mehr als 2 bis 3 Zoll über den Boden, während sie um die Polaris-Bai 3 Fuss hoch waren und grosse Büsche bildeten. Ich stellte keine Beobachtungen an, aber ich habe den Eindruck erhalten, als sei die Temperatur in der Polaris-Bai milder, als sie im Rensselaer-Hafen, weiter im Süden, während der beiden von mir dort verlebten Winter gewesen ist.

In Beantwortung einer Ihrer Fragen erwähne ich, dass ich aus dem Gesehenen den Eindruck empfing, dass Grönland sich nicht weiter nach dem Pole hin erstreckt, sondern im Norden von Wasser umgeben ist, aber diese Ansicht stützt sich nur auf die Lage des Landes, da es eine Richtung gegen Osten nimmt.

Ich habe drei arktische Reisen in dieser Richtung gemacht und da ich nun 57 Jahre alt bin, werde ich wahrscheinlich keine weitere unternehmen. Will ich dem Ergebniss meiner Erfahrung Ausdruck geben, so ist es die feste Überzeugung, dass der Pol auf dieser Route erreicht werden kann. Mir sind keine Schwierigkeiten bekannt, welche diess unmöglich machen würden. Ich denke, zwei in geeigneter Weise ausgerüstete und bemannte, von einem competenten und resoluten Führer geleitete Schiffe könnten es ausführen. Capt. Hall war ein entschlossener und ausdauernder Commander und wäre er am Leben geblieben, so würde er nach meiner Meinung viel weiter nach Norden gekommen sein, wenn nicht gar den Pol selbst erreicht haben. Das Ergebniss meiner dritten Reise ist, dass ich mehr als je von der Ausführbarkeit und Möglichkeit einer Erreichung des Poles überzeugt bin, und ich glaube bestimmt, es wird noch geschehen.

Brief von Dr. Nachtigal aus Wadai, 12. August 1873[1]); seine Reise nach Dar Runga.

Übersichtsskizze von Dr. Nachtigal's Reisen 1869—1873.

(Mit Karte, s. Tafel 14.)

Im vorigen Herbst gelangten einige Briefe Dr. Nachtigal's nach Europa, welche meldeten, dass er Anfang März 1873 von Bornu abgereist und über Fittri zu Anfang des April nach Abeschr, der jetzigen Hauptstadt von Wadai, gekommen sei. Da Vogel in Abeschr selbst, M. v. Beurmann an der Grenze von Wadai eines gewaltsamen Todes gestorben waren, konnten die grossen Besorgnisse um Dr. Nachtigal's Leben nur dadurch gemildert werden, dass gleichzeitig mit einem seine Ankunft in Abeschr meldenden Briefe noch andere bis zum 3. Juli reichende einliefen, woraus man ersah, dass er sich unter dem klugen und energischen Sultan Ali vollkommen sicher fühlte und die ihm freigestellte Bereisung des Landes nur deshalb unterliess, weil er seit Jahren ohne alle Mittel ist — denn alle an ihn abgeschickten Gelder sind unterschlagen worden — und weil er müde und entkräftet nur auf eine günstige Gelegenheit zur Weiterreise über Dar For nach Ägypten wartete. Seine Geduld ist auf eine harte Probe gestellt worden, noch im August war die Möglichkeit der Abreise in ferner Aussicht, so dass er sich entschloss, inzwischen einen Ausflug südlich nach Runga, einem benachbarten Schutzstaate Wadai's, zu unternehmen, und wie es scheint, ist es ihm erst im Dezember gelungen, Wadai den Rücken zu wenden.

Am 25. Mai d. J. erhielten wir aus Cairo das Telegramm: „Erhalte so eben Telegramm aus Chartum, dass Nachtigal von Batigoh abgereist, wohlbehalten in Dar For angekommen ist." Ferner schrieb uns der Englische Viceconsul Henderson in Bengasi am 5. Mai: „Mit vielem Vergnügen übersende ich Ihnen den einliegenden Brief. Dr. Nachtigal ist wohlbehalten aus Wadai zurückgekehrt

[1]) Über Bengasi in Gotha eingegangen am 1. Juni 1874.

und nach Dar For weiter gegangen. Er kam vor circa einem Monat 15 Tagereisen südlich von hier vorbei." Sodann meldet der Deutsche Reichs-Anzeiger vom 5. Juni: „Nach einem der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien aus Tripolis, 21. Mai, zugekommenen Telegramm war der Forschungsreisende Dr. Nachtigal am 11. Dezember vor. J. wohlbehalten in Abeschr (Wadai) angekommen und hatte die Absicht, noch in demselben Monat durch Dar For nach Alexandrien abzugehen." Endlich schreibt uns Herr Professor Dr. Bastian aus Berlin, 8. Juni: „Nachtigal's Briefe werden, wie mir Schweinfurth gestern schreibt, bis Ende Juni hier zu erwarten sein. Die Gesellschaft für Erdkunde erhielt vor etwa acht Tagen kurz nach einander drei Telegramme aus Malta, seine Ankunft in Wadai berichtend, und dann aus Alexandria und Cairo, wodurch festgestellt wird, dass der mit Geld und Briefen nachgeschickte Bote in Wadai nach Nachtigal's Abreise eingetroffen sei, ihn dann aber in Dar For gefunden und dort seine Botschaft ausgerichtet habe. So darf man jetzt mit zuversichtlicher Hoffnung der baldigen Rückkehr dieses Reisenden entgegen sehen, dem sich selbst unter unseren Koryphäen nur wenige zur Seite stellen lassen."

Aus diesen zum Theil unklaren und widersprechenden Nachrichten geht so viel mit Sicherheit hervor, dass Dr. Nachtigal endlich Wadai hat verlassen können und in dem benachbarten Dar For angekommen ist. Das Gerücht, dass er Anfang April 15 Tagereisen südlich von Bengasi vorbeigekommen sei, beruht jedenfalls auf einem Missverständniss, er würde sonst längst das Mittelmeer erreicht und Nachricht gegeben haben. Im Gegentheil ist zu befürchten, dass er in Dar For wiederum einen langen Aufenthalt gehabt hat oder noch hat, da seit vorigem Jahre kriegerische Verwickelungen zwischen diesem Lande und Ägypten bestehen, ja neuerdings eine formelle Kriegserklärung Dar For's an Ägypten erfolgt sein soll. Seine Briefe werden ja bald Aufschluss geben.

Wir benutzen ein neues, für den Stieler'schen Schul-Atlas bearbeitetes Übersichtskärtchen von Afrika, welches den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss von diesem Erdtheil in grossen Zügen wiedergiebt und namentlich die Nachtigal'schen Forschungen berücksichtigt, um eine Übersicht der bisherigen Nachtigal'schen Reiserouten zu geben. Schon ihre Ausdehnung ist eine sehr bedeutende, ganz besonders aber ist die ungemeine Energie zu bewundern, mit welcher Dr. Nachtigal mittellos, daher unter den drückendsten Verhältnissen, in die hauptsächlichsten Landschaften der östlichen Sahara, das südliche Baghirmi, den Bahr el Gasal, Fittri und Wadai, lauter bisher nie von Europäern bereiste Landschaften und Länder, eingedrungen ist. Schon das, was er bis jetzt über dieselben berichtet und auf Karten niedergelegt hat, bildet eine unschätzbare Erweiterung unserer Kenntniss von Afrika, und wenn es ihm vergönnt ist, nach Europa zurückzukehren, so werden wir noch weit mehr von ihm zu erwarten haben.

Wadai, das bis jetzt den Europäern verschlossene, empfiehlt Dr. Nachtigal in dem nachstehenden, über Bengasi gekommenen Briefe als ganz besonders geeigneten Ausgangspunkt für das Eindringen in den Äquatorialgürtel und wenn er selbst nicht mehr daran denken konnte, grössere Entdeckungsreisen zu unternehmen, so hat er wenigstens durch Erkundigungen einen weiten Raum im Süden Wadai's, von Baghirmi bis zum Nil-Gebiet und südlich bis zu dem grossen, schon von Barth erkundeten Strome, der wohl nichts Anderes sein kann als der Uelle-Schari, mit Flussläufen und Landschaften bedeckt. Er schreibt in seinem Briefe vom 12. August 1873: —

Ich bedaure ausserordentlich, nicht früher meinen Weg nach Wadái genommen zu haben. Täglich begreife ich mehr, wie sehr vorsichtig man in Sudan und unter Arabern in der Aufnahme von Rathschlägen und Meinungen sein muss. Man war in Tripoli, Fézzān und Bornu so einstimmig, mein Projekt, nach Wadai zu gehen, zu missbilligen, dass ich fast davon abgestanden wäre. Alle sahen mich im Geiste schon das Schicksal Dr. Vogel's und v. Beurmann's theilen und nur ein Rest Deutscher Zähigkeit liess mich an meinem Plane festhalten. Die Furcht vor irgend einer Perfidie und vor etwaigem religiösen Fanatismus Sultan Ali's war nicht allein gänzlich ungegründet, sondern ich finde auch hier ausgezeichnete Gelegenheit, weit ins Herz Afrika's vorzudringen, und den verständigen Herrscher, weit entfernt, unsere Explorationen mit argwöhnischen Augen anzusehen, im Gegentheil durchaus geneigt, dieselben zu unterstützen. Ich verzichtete allerdings Anfangs dem Könige gegenüber auf irgend welche Reisen nach Süden, theils um etwaigen Argwohn desselben nicht zu reizen, theils weil ich meine vorjährige Baghirmi-Reise nicht ganz verwunden hatte, sondern bat nur um freien Abzug nach Fōr und um Erleichterung und Sicherung meines Weges dahin und von dort weiter; doch als nach kurzer Zeit der Thronwechsel im Nachbarstaate die Communikation mit demselben Monate lang gänzlich unterbrach und ich selbst den Sultan Ali in seinen Ideen und Motiven mehr begriff und persönlich in der Ruhe wieder erstarkt war, begann ich, meine Augen wieder nach Süden zu richten. Nachrichten, die ich über Runga einzog, bewiesen mir, dass die südlichen Grenzen der Wadai-Macht weiter reichen, als ich je vermuthet hatte, und dass vom südlichsten Theile dieses politischen Einflusses, von Kuti aus, friedliche Beziehungen zu den vielen Stämmen der Banda hie und da unterhalten werden. Die „Kinder des Stromes" (ayāl el ba-

har — Dshellāba), diese unermüdlichen und unerschrockenen Pioniere in der Förderung der Beziehungen zu den Heidenländern des nördlichen Central-Afrika, haben sich in Kuti schon festgesetzt, rührige Bornu-Leute ihren Wohnsitz dort genommen und Sultan Ali hält ein besonderes Auge auf diesen Grenzpunkt seiner Macht gerichtet, denn er ist die Hauptquelle der Elephantenzähne, welche er alle Paar Jahre nach Ägypten schickt und die einen bedeutenden Theil seiner Einnahme ausmachen.

Die Kuti bilden Einen Stamm mit den Runga, sind aber von den letzteren, welche alle Muselmänner sind, durch ihr Heidenthum getrennt. Sie bewohnen den südwestlichsten Theil der Herrschaft Runga, welche sich wahrscheinlich in einer Länge von fast 3 Breitengraden von Nord nach Süd erstreckt. Der nördlichste Theil von Runga, Terkāma, ist auf dem geradesten Wege von Abēschr ungefähr 12 Tagereisen oder 3 Breitengrade entfernt; den Bahar es Sálamāt erreicht man am neunten Tage. Von Terkama nach Kuti sind 10 gute Tagemärsche, welche zu zwei Drittel in direkt südlicher Richtung gemacht werden und deren letztes Drittel südwestlich verläuft. Terkama dürfte von hier, Abeschr, in südlicher Richtung (mit geringer östlicher Abweichung) gesucht werden, so dass wir im Ganzen 22 Tagemärsche von Abeschr in fast gerader südlicher Richtung haben. Das macht 6 Breitengrade. Abeschr aber liegt meiner Reise von Bornu hierher und meiner Reise nach Kanem und Borku zufolge wenige Minuten nördlich vom 14. Breitengrade. Es ist wahr, dass diese Lage nicht ganz mit der Rechnung, welche aus der Karawanenstrasse von Dshālo resultirt, stimmt, indem sie aus 40 Marschtagen, von denen drei auf den Breitengrad gehen dürften, die Lage von Abeschr nahezu auf den 15° N. Br. verlegt. Doch ich muss zunächst hiervon absehen, basire mich einstweilen auf *meine* Routen, deren Ergebnisse freilich immer nicht weniger ungenau sein müssen, und gebe Ihrer competenten Beurtheilung die endliche Entscheidung anheim. Der Bahar es Salamat und die Flüsschen von Runga gehören dem Schāri an. Der Bahar es Salamat, dessen Ursprünge Wadi Kádsha und Wadi Asunga zwischen Wadai und For und Bahar Azūm von den westlichen Abhängen des Dshebel Márra sind, fliesst südlich von Súla nach Westen, heisst von da aus nach einander Bahar Mangāri, Bahar et Tīne, Om et Tímān, Bahar es Salamat und ergiesst sich acht kleine Tagemärsche westlich von Mangari in den See Iro, der 1½ bis 2 Tage im Umfang misst und aus dem nach West der Zufluss zum Gebiet von Baghirmi hervorzugehen scheint, der halb zum Batschikam geht, halb gegen Moito hin im Sande sich verliert. Bahar es Salamat hat keinen perennirenden Wasserstrom, sondern in der trockenen Jahreszeit nur einzelne Tümpfel stehenden Wassers (Birke). Die Wasserläufe des Dar Runga sind alle sehr unbedeutend und füllen sich ebenfalls erst in der Regenzeit mit Wasser. Der nördlichste von ihnen ist der Aukadébbe, den man auf dem Wege nach Süden von Terkama aus am fünften Tage erreicht und der die südliche Grenze des eigentlichen Dar Runga bildet. Er soll im Gebiet der Fongoro (For) entspringen, fliesst nach Westen, vereinigt sich westlich von Runga mit den folgenden und fliesst mit ihnen dem Schari zu. Der darauf folgende ist der Merābe, der östlich von Runga aus dem Gebiete der Gúlla homr kommt und sich auf der Westgrenze Runga's mit dem folgenden, dem Bungul, der ebenfalls aus dem Territorium der „Rothen Gulla" kommt, vereinigt. Beide zusammen nehmen bald darauf den Aukadebbe auf. Der darauf folgende Bahar Neydrdsham kommt aus dem Gebiete der Banda Nyírgañ und stösst zu den drei vorigen 1½ Tage von der Westgrenze Runga's. Ein weiterer halber Tag führt ihnen den Bahar Tēte, der 2 Tage östlich von Kuti vom Kaga Diffíli der Banda entspringt, in nordwestlichem Verlauf zu, so dass alle Flüsschen Runga's zu Miskángo, einem durch einen Delēb-Wald ausgezeichneten Orte, an dem früher ein Bornu-Dorf stand und der 2 Tage von der Westgrenze Runga's liegt, vereinigt sind. Ihr gemeinschaftlicher weiterer Verlauf scheint ein nordwestlicher oder westnordwestlicher zu sein.

Südlich von Kuti 3 bis 4 Tagemärsche verläuft der Bahar abiad, der 5 Tage südöstlich von Kuti von der Ostgrenze des Dar Banda kommen soll und dessen Nordufer schon von einigen Abtheilungen der Banda bewohnt ist. Auch der Wasserlauf dieses Flusses ist in der trockenen Jahreszeit unterbrochen. Er verläuft mehr oder weniger nordwestlich, nimmt bei Ngāma, 3 Tage westlich von Kuti, den folgenden auf und soll sich östlich von Sāra Kúmra, in den Schari ergiessen. Der folgende ist der Bahar ázrek, der, unbedeutender als der vorige, aus dem Gebiete der Banda und zwar vom Kága (Berge) Lēle, 6 Tage südlich von Kuti, entspringt, beständigen Wasserlauf und nordwestliche Richtung hat. Acht Tage südlich von Kuti stösst man sodann auf den Berg Kaga Banga, der dem Bahar Erdhe, von dem ich schon viel in den Heidenländern Baghirmi's sprechen hörte, Ursprung geben soll. Man erreicht diesen in seiner vollen Entwickelung circa 12 Tage südwestlich von Kuti und sieht ihn dort mit einer Wassermasse, welche der des Schari bei Kusseri nahe kommen soll, mehr oder weniger nordwestlich strömen. Er wächst so schnell zu einem mächtigen Strome an durch die vielen Wasserläufe, welche ihm von den zahlreichen Bergen der Banda zukommen. Ich sah Leute, welche von dem genannten Berge (Kaga Banga) noch 7 weitere Tage südlich zogen und dort auf einen Strom von ungleich grösserer

Ausdehnung und Wassermasse, als der Schari hat, den Bahar Kuta, stiessen. Dieser soll nach ihnen die südliche Grenze der Banda bilden, verlief von Ost nach West und es geht unter den wenigen Leuten, die ihn erreichten, die Sage, dass er dem Lande der Fellāta zuströme und nichts mit dem Schari zu thun habe.

Das waren in grossen Zügen ungefähr die Nachrichten, welche meine Aufmerksamkeit noch einmal nach Süden zogen und in mir aufs Neue den Wunsch rege machten, die Kenntniss dieses Theiles von Afrika zu erweitern. Mangel an Mitteln und frischen Kräften und der Wunsch, nach so langer Abwesenheit mein Vaterland so schnell als möglich zu erreichen, liessen mich gleichwohl davon abstehen, als die gänzliche Wegsperre zwischen For und Wadai auf ernsteren politischen Ereignissen zu beruhen und sich länger ausdehnen zu sollen schien. Sultan Hassīn von For, der Sohn Mohammed el Fadhl's, der seit länger als 30 Jahren die Geschicke des Nachbarstaates lenkte, war den Gerüchten zufolge, welche hier einliefen, gestorben und man war nicht sicher, welche Folgen aus diesem Ereigniss hervorgegangen waren. Es war bekannt, dass Sultan Hassin zu wiederholten Malen versucht hatte, seinem jüngeren Sohn Brahim die Nachfolge zu sichern, ja denselben, da er selbst hochbetagt und vollkommen blind war, schon bei seinen Lebzeiten zum Regenten hätte machen wollen, aber es war eben so bekannt, dass diese Versuche jedesmal auf den lebhaftesten Widerspruch seiner Brüder, von denen Hassebállah, Sēif-ed-Dīn und Bosch das Wort führten, gestossen waren. Dieselben, Hassebállah an der Spitze, hatten erklärt, sie hätten zwar Frieden beschworen, so lange er selbst am Leben sein würde, und würden denselben auch halten, seien aber keineswegs geneigt, nach seinem Tode den Thron gutwillig ihrem jüngsten Neffen zu überlassen. Als also alle Communikation zwischen For und Wadai nach dem Gerüchte von König Hassin's Tode gänzlich aufhörte und die Wegsperre drei Monate angehalten hatte, gewann in hiesigen politischen Kreisen der Glaube an ernste blutige Ereignisse Grund und Boden. Zu dieser Zeit ernannte Sultan Ali einen neuen König von Runga und rüstete sich, ihn mit einer kleinen Reitermacht in sein Land zu senden. Diese Gelegenheit, unter verhältnissmässig günstigen Bedingungen zu reisen, und der Wunsch, nicht so viel Zeit in der Hoffnung auf die Eröffnung des Weges nach For unnütz zu verlieren, machten meinen Wunsch, wieder nach Süden zu gehen, zu einem reifen Plane, der vom Sultan Ali durchaus gebilligt und unterstützt wurde. Ich machte schnell meine kleine Ausrüstung, die entsprechend meiner Mittellosigkeit bescheiden sein musste; der Sultan empfahl mich so dringend, als es überhaupt möglich ist, seinem Vasallen von Runga, gab mir einen Begleiter von seiner eigenen Seite („kúrsi" oder „Königlicher Bote") und ich wartete der Abreise. Freilich konnte ich nicht erwarten, inmitten der Regenzeit ohne ernste Schwierigkeiten, Leiden und Gefahren weit nach Süden vordringen zu können, doch hoffte ich, Runga, vielleicht Kuti und den Bahar abiad zu erreichen. Am Vorabend des Tages, der zur Abreise bestimmt war, lief nun die Nachricht von der durchaus friedlichen Krönung des jüngsten Sohnes Sultan Hassin's, des Prinzen Brahim, ein und von der nahe bevorstehenden Eröffnung der Strasse nach For. Es war offiziell, dass ein Abgesandter des jungen Nachbarkönigs, der dem Sultan Ali von Wadai befreundet ist, demnächst in Abeschr erscheinen würde und die freundlichsten, nachbarlichsten Beziehungen zwischen beiden Fürsten herzustellen beauftragt wäre. Gleichwohl stand ich von meinem Plane nicht ganz ab. Noch ist der Abgesandte von For nicht hier und die Regenzeit verzögert seine Ankunft vielleicht noch um einen Monat. Ich werde also nach Süden aufbrechen, werde aber, wenn Unergründlichkeit der Wege und Wasserreichthum des Batha und des Bahar es Salamat die Reise zu einer sehr langsamen und zeitraubenden machen sollten, an der Grenze des eigentlichen Dar Wadai umkehren.

Ich bedarf einer Auffrischung meiner Kräfte und Mittel in Europa, um mit der Energie und Entsagung vorzugehen, welche zum Erfolg unentbehrlich sind, und wünsche, im Sommer in der Heimath anzukommen, da ich seit Jahren im Süden gelebt habe und eine frühere chronische Brustkrankheit mir Vorsicht anempfiehlt.

Während meines gezwungenen Aufenthaltes zu Abeschr habe ich nicht sehr viel Nützliches für die Geographie thun können, denn wenn ich mich auch über Sultan Ali nicht lobend und anerkennend genug aussprechen kann, so begegnen mir doch viele Wadai-Leute mit so unverhelenem Übelwollen, dass ich sehr vorsichtig auftreten muss. Noch bis auf den heutigen Tag, obgleich ich doch beim König aus- und eingehe, habe ich keine freundschaftlichen Beziehungen zur Königin-Mutter, welche den Titel „Mōmo" führt und wohl den höchsten Rang nach dem Sultan einnimmt, anknüpfen können. Doch vervollständige ich meine Studien von Land und Leuten Wadai's und erfahre manches Interessante. So ist es eine Thatsache, dass die Zoghāwa eine von den Tedā und Dāza verschiedene Nation und aufs Nächste verwandt mit den Bideyāt (Anna-Terráwia) und den Wánya sind. Sodann muss ich das Fresnel'sche „licorne" für ein Hirngespinnst erklären. Das Abu Gern Wadai's ist ein ganz gewöhnliches Rhinoceros mit zwei Hörnern, einem längeren auf der Nasenspitze und einem kleineren weiter nach hinten placirten. — Ferner muss ich Ihnen schon jetzt meine Zweifel an der Richtigkeit der Lage Kóbē's und Tendelti's aussprechen, die ich auf den Karten um

fast einen Längengrad zu weit nach Osten gerückt glaube. Es ist die Distanz zwischen El Obeïd und Tendelti etwas grösser als die von Kobe nach Abeschr. Doch darüber mehr, wenn ich die Strecken selbst bereist haben werde.

Ein Ausflug nach Nümro und Wāra liess mich den ersteren Ort in 340° (ungefähr) durch einen langen Tagemarsch erreichen. Wara liegt zwei gute Stunden östlich von Nümro und ist gänzlich verfallen. Der ungefähre Grundriss, den ich einst nach meinen Erkundigungen anfertigte und nach Europa schickte, ist ziemlich richtig, nur fliesst der Bach Rimēle nicht nach NW. ab, sondern nach SW. Von der ganzen Königsstadt ist mit Ausnahme einer aus gebrannten Mauersteinen für hiesige Verhältnisse sehr gut erbauten Moschee mit polygonalem Minaret auch kein Gebäude erhalten. Sogar der Königl. Palast selbst zeigt nur nackte, kümmerliche Mauerreste. Vom ganzen Wara ist nur der Stadttheil des gemeinen Volkes, Namens Gándigin, in Gestalt eines unbedeutenden Dorfes übrig geblieben.

Im Übrigen widmete ich mich hier mit dem Reste meiner Medikamente ganz meinem Berufe und suchte durch unermüdlichen Beistand der Kranken und Armen der hiesigen Welt eine andere Idee von Christen beizubringen als die aus mythenhaften Erzählungen böswilliger Araber und stumpfsinniger Pilger abgeleitete und bei der blöden Menge natürlich kursirende, nach welcher wir wenig besser als von Gott gebrandmarkte Kannibalen sind, die durch Zauberei und Lug und Trug in der Welt zu Macht und Ansehen gelangten. Es schien mir hier in Wadai am Platze, mich ganz der Mission des Humanismus und der Civilisation hinzugeben, und ich bin dadurch vielleicht nützlicher gewesen, als wenn ich Heiden und Türken für sie unverständliche Dogmen gepredigt hätte. Wie Viele, die mir Anfangs mit den Eingangsworten des „Fatha" als Beschwörungsformel auswichen, wenn sie mir begegneten, sind meine Freunde geworden und wie oft hörte ich schon ungefähr die Worte: „Also da haben wir endlich einen von den Christen, von denen wir so viel Böses von Kindesbeinen an gehört haben, unter uns und schliesslich können wir an ihm nicht einmal einen anderen Fehler finden, als dass er nicht „Mohammed rassul Alla" bezeugen will. Er weiss Alles besser als wir, er ist mitleidig und wohlthätig, er lügt nicht, er spricht und liest Arabisch, er trinkt nicht einmal Melissa (gegohrenes Duchn- oder Durra-Bier) wie wir und er ist furchtlos und gottvertrauend."

Doch ich eile zum Schlusse dieser Zeilen. Der Herr von Runga hat gestern bereits Abeschr verlassen, meine Ochsen und meine Esel sind bereit, meine Sachen gepackt und ich warte nur auf den Begleiter, den mir der König gegeben hat und der in sein Dorf gegangen ist, um seinen Esel zu holen. Pferde sind zu dieser Zeit, wo der Thonboden nördlich und südlich vom Bahar es Salamat und hie und da in Wadai selbst aufgeweicht ist, ohne allen Werth. Selbst Esel passiren die thonigen Moräste selten und zuweilen bleiben sogar die Ochsen stecken, doch sind sie hier die nützlichsten Thiere in der Herbstzeit auf Reisen und ich bedaure nur, dass sie unzweifelhaft in Runga den Mücken und bösartigen Fliegen, welche Am Bödshene genannt werden, zum Opfer fallen.

Ich hoffe von Herzen, dass diess der letzte Brief sein wird, den Sie nicht aus Chartum von mir erhalten.

Behar, der Schauplatz des Nothstandes in Bengalen.

Von *Emil Schlagintweit.*

Ungewöhnlich geringer Regenfall in der an Niederschlägen sonst reichen und 1871 sogar überreichen Regenzeit — Juni bis September — schädigte 1872 in einem grossen Theile Bengalens die Saaten und führte 1873, als die Landregen wieder ausblieben, wie immer in Indien, wenn zwei trockene Jahre sich folgen, zu einem sehr ernsten Nothstande, da die Ernten hierdurch in einem Gebiete so gross als Süd-Deutschland nicht einmal die halbe Durchschnittsernte erreichten. Anfangs schien es, als habe sich die regenlose Zone über Behar und das ganze östlich angrenzende centrale Bengalen erstreckt, später zeigte sich jedoch, dass sich die Missernte hauptsächlich auf Behar beschränke. Die enormen Verluste an Menschenleben in Orissa, wo 1866 über ein Viertheil der Bevölkerung Hunger und Krankheiten erlag [1]), sind noch in frischem Andenken, der Fall liegt jetzt aber doch anders. Vermehrt es die Schwierigkeiten, dass damals in ganz Bengalen 10½ Millionen Menschen zehn Monate lang an der nothwendigsten Nahrung sich Abbruch thun mussten, jetzt aber für reichlich eine doppelt grosse Zahl der Bedarf an Speisegetreide zu decken bleibt, so ist die Regierung diessmal doch schon acht bis neun Monate vor der Periode des grössten Elends, die erfahrungsmässig erst im April und Mai beginnt, mit Zufuhr des fehlenden Getreides thätig gewesen. Zur Kenntniss Behar's, dessen einzelne Theile in den Zeitungen fast täglich meist unter sehr verstümmelten Namen genannt werden, enthält die jährlich an Umfang und Gehalt zunehmende amtliche Literatur über das Englische Reich in Indien überaus reiche Beiträge [1]); ihre Bekanntgabe aus

[1]) The great Famine in Eastern India, p. 243—307 des 11. Bandes der Annals of Indian Administration, Serampur 1867.

[1]) Report on the Census of Bengal 1872, by H. Beverley. Calcutta 1872.

Report on the Administration of Bengal, jährlich ein Band, die

Anlass dieser ernsten Nothlage erfolgt hier, weil sich Land, Bevölkerung und Verwaltung dieses wichtigen Englischen Besitzes an der Hand dieser nach wissenschaftlichen Grundsätzen erstellten Ausweise ganz anders darstellen als in den auf die älteren lückenhaften Berichte sich stützenden Arbeiten.

1. Das Land und seine Produkte.

Behar [1]) oder Bihar, eine Verstümmelung des Sanskritwortes Vihâra, des technischen Ausdruckes der Buddhisten für Kloster, und so genannt, weil es einst der Hauptsitz der Lehre des Buddha war, ist die zweite der fünf Provinzen Bengal, Behar, Orissa, Tschota Nagpur und Assam, in welche die Präsidentschaft Bengalen zerfällt. Die Provinz liegt zwischen dem 24° und 28° N. Br. und 83½° bis 88½° Östl. L. v. Gr. und wird begrenzt im Norden von Nepal, im Osten von Bengalen, im Süden von Tschota Nagpur und im Westen von den Nordwest-Provinzen des Englisch-Indischen Reiches; ihr Flächeninhalt beträgt 1995,3 Deutsche Quadrat-Meilen und ist somit etwas grösser als jener von Bayern, Württemberg und Baden, deren Areal 1967,5 QMeilen ist. Durch den Ganges wird die Provinz ihrer ganzen Länge nach in zwei Hälften getheilt. Süd-Behar am rechten Ganges-Ufer ist in seinem hinteren Theile, gegen Tschota Nagpur zu, ein Hügelland, in welchem die Flussbetten noch über 100 Meter über dem Meere liegen und die Gipfel der meist bewaldeten Hügel noch 250 Meter Höhe erreichen. Diese von SO. nach NW. streichenden Hügelketten sind die letzten Ausläufer der Nordwestsenkung des Vindhya-Gebirges, dessen nach Norden gerichtete Hauptkette, das Kaimur- (Kymor, Kymaon) Gebirge, noch in den westlichen Grenzdistrikt Schahabad hereinragt. Bis hart an den Ganges treten die Hügel Monghir gegenüber, wo in der Höhe von 118,1 Meter für die East India-Eisenbahn ein Tunnel nöthig wurde. Östlich davon füllt das Damin-i-koh-Waldgebirge mit den Bergen von Radschmahal, dem östlichsten Vorsprunge der Vindhya-Kette, einen Theil des Distrikts der Santhal Pergannah; der Parisnath-Gipfel an der Grenze von Tschota Nagpur erreicht 1361,5 Meter. Weniger hoch erhebt sich Nord-Behar; vom Ganges bis zum Sumpfgürtel der Nepal-Tsrai, welche hier dem Himalaya vorgelagert ist, steigt man auf eine Breite von 13 bis 15 Deutschen Meilen kaum 30 Meter an. Vollkommene Ebene ist zu beiden Seiten des Ganges, ihre grösste Breite erhielt diese Niederung um Patna; den Charakter eines flachen, wenig gewellten Landes verliert Behar nur im Süden beim Übertritt nach Tschota Nagpur, erst hier erreicht die grosse Heerstrasse, welche in der Richtung von Benares nach Calcutta den südöstlichen Theil der Provinz durchzieht, bei 440,4 Meter ihren höchsten Punkt.

Der Ganges liegt bei Baxar, wo er nach Behar eintritt, 94,4 Meter und bei Kolgong nahe seinem Austritt 53 Meter über dem Meere; während seines Laufes durch Behar empfängt er zahlreiche Zuflüsse, darunter einige von bedeutender Grösse. Die Grenzflüsse gegen die Nordwest-Provinzen sind links die wasserreiche Gogra und rechts die Karmanasa, ein Fluss, auf dem ein so schwerer Fluch ruhen soll, dass kein Indier ihn berühren dürfe. Vom Himalaya herab kommen die Naryani Gandak, die Kumla, Kosi und Mahanadi; auf dem Vindhya-Gebirge entspringen die Flüsse Sone und Palgun. Unzählig sind die Seitenflüsse dieser Ströme, der Landeskultur haben sie aber verhältnissmässig doch wenig Vorschub geleistet. Überreich an Wasser in der Regenzeit sind sie in der trockenen Jahreszeit so seicht, dass sie nicht mehr schiffbar werden; sie verursachen zahlreichere verheerende Überschwemmungen als düngende Überfluthungen. Zu künstlichen Berieselungen fehlte es den Eingeborenen an Technikern; allerwärts tragen die Indischen Stauvorrichtungen an Flüssen den Stempel des Primitiven. Der Mangel an Flussbewässerung wird hier um so fühlbarer, als das Grundwasser bedeutend abnimmt, sobald man sich aus dem Bereiche der Ganges-Ebene entfernt. Die ersten Schritte zur Abhülfe that die Englische Regierung am Sone-Fluss. Mittelst eines 4 Kilometer langen Steinwehres wird der Fluss bei Deri (Dehri) 101 Meter über dem Meere östlich von Sasseram aufgestaut und sein Wasser in weit sich hinstreckenden Kanälen rechts und links in den Distrikten Schahabad, Gaya und Patna vertheilt; mit einer Ausgabe von 75 Millionen Mark hofft man das bedeutende Areal von 800.000 Hektaren bewässern zu können. Der Querdamm wurde 1871 vollendet, die Seitenbauten 1872; die Leitungsgräben waren im März 1872 bereits auf eine Entfernung von 6 Deutschen Meilen ausgehoben und sind inzwischen so gefördert worden, dass sie Ende Dezember 1873 angelassen werden konnten und an 100.000 Hektaren Land Wasser zuführten, wenn auch etwas zu spät, um noch eine vollständige Durchschnittsernte zu erzielen. An der unteren Sone soll der 133 Kilometer lange Patna-Kanal 147.000 Hektaren fruchtbaren Landes Wasser zuführen, während der 64 Kilometer lange Arrah-Kanal am linken Ufer 174.000 Hektare bewässern wird; letzterer ist der Vollendung nahe.

Die wenn auch geringe Erhebung des Landes und seine continentale Lage, verglichen mit Bengal, sind erheblich genug, um im Klima einen merklichen Unterschied hervorzubringen. Der wärmste Strich ist längs des Ganges; die durchschnittliche Jahres-Temperatur beträgt in Bhagalpur 26°, in Monghir 26°,6, in Patna 25° C. und ist eher etwas höher als im unteren, von Seebrisen noch berührten Bengalen. Hohe Temperaturen hat auch Süd-Behar; Gaya in 85 Meter Höhe über dem Meere hat 26°,3 C. Eine merkliche Abkühlung tritt dagegen in Nord-Behar ein; Purniah zeigt 24°,9, Pirhut 24°,3 und Tschapra, nordwestlich von Patna und vom Ganges noch nicht weit entfernt, 24°,6 C., obgleich diese Orte nur an 20 bis 24 Meter höher liegen als der Ganges. Nach Jahreszeiten betrachtet kommt das Klima in der kühlen Jahreszeit (Dezember bis Februar) gleich dem Frühling in Messina und

---

seit Sir George Campbell's Amtsführung (1870) zu den belehrendsten Berichten dieser Art gehören.

[1]) Bei der Orthographie geographischer Namen habe ich mich durchgehend an W. W. Hunter's Guide to the Orthography of Indian Proper Names (Calcutta 1871) gehalten, weil mit Erlass vom 28. Februar 1870 alle Indischen Behörden angewiesen wurden, sich hiernach zu achten, alle Vokale lauten wie im Deutschen, eine Ausnahme wird nur bei denjenigen Ortsnamen gemacht, „hinsichtlich deren sich im Laufe der Zeit eine historische oder populäre Schreibweise zu sehr eingebürgert hatte, um aufgegeben zu werden". Die Great Trigonometrical Survey zeigt solche Namen auf ihren Karten mit einem Sterne aus. — Alle Entfernungen sind in Deutschen Meilen angegeben.

Catania, Nachts fröstelt man ohne dichte Decke. In der heissen Jahreszeit wird die Hitze durch die trockene Luft und den heiteren, fast wolkenlosen Himmel erst im April lästig, westliche Winde bringen jedoch periodisch Erfrischung. In der Regenzeit sind die Nächte drückend und schwer, der Herbst beginnt früh, die Morgen sind kühl und erquickend. Behar ist durch keinerlei epidemisch auftretende Krankheiten berüchtigt, es ist weder ein Herd tödtlicher Fieber noch der Cholera. Die Erhebungen über die Bewegung der Bevölkerung sind zwar so ungenau, dass die Regierung noch 1872 an ihrer Veröffentlichung Anstand nahm, aber die Aufschreibungen unter der Militär- wie Polizeimannschaft und in den Hospitälern ergeben für Behar sehr günstige Zahlenverhältnisse.

Bedeutender als in der Temperatur ist der Unterschied in der Regenmenge; Behar ist die trockenste Provinz Bengalens und hat auch einen geringeren Niederschlag als die Nordwest-Provinzen. Blanford [1]) berechnete 1870 aus 15jährigen Beobachtungen folgende Mittelwerthe: für das Ganges-Delta 1,5, für die Distrikte in Central-Bengalen nördlich davon 1,97, für jene westlich davon mit Tschota Nagpur 1,43 und für Behar nur 1,01 Meter Regenmenge; für die Nordwest-Provinzen ergiebt sich nach den jährlichen Verwaltungs-Berichten im Mittel der Jahre 1867 bis 1871 noch 1,11 Meter, obgleich im Jahre 1868 die Regenmenge hier um 60 Centimeter unter dem Durchschnitt geblieben war. Die Ursache dieser grösseren Trockenheit ist darin zu suchen, dass der SO.- und OSO.-Monsun, welcher Behar Regen bringt, bei seinem Zuge über das vorgelagerte Terrain einen Theil seiner Feuchtigkeit bereits hat abgeben müssen. Der Regen fällt hier am dichtesten im Juli und August, regenlos ist dagegen der Monat Dezember, nur längs des Ganges oder in der Nähe der Tarai fällt in dieser Zeit etwas Regen. Diese grössere Trockenheit prägt dem Lande einen besonderen Charakter auf und äussert einen wesentlichen Einfluss auf die Kulturen; der Mangel an Bäumen, die fahle Farbe der Gräser in der trockenen Jahreszeit fallen sofort auf, wenn man vom Ganges nach Süd-Behar emporsteigt; nur die Regenzeit befriedigt durch frische Farben.

Behar ist reich an werthvollen Produkten. Kohle und Eisen werden in grossen Mengen an seiner Südgrenze gefunden und erstere kommt billig auf dem Sone-Fluss herab, da die Gruben nur 4 Meilen davon entfernt sind. Die Hauptlager sind in Tshota Nagpur, sie konnten aber wegen der grossen Entfernung von jeder Bahn noch nicht ausgenutzt werden und die Regierung geht damit um, diese werthvollen Lager, die sich hier sämmtlich in ihrem Besitz befinden, durch Anlage von Hochöfen am oberen Sone-Thal nutzbar zu machen. Man spricht schon seit länger als zehn Jahren von einer Sone-Eisenbahn längs der natürlichen, fast geradlinigen Einsenkung, welche quer durch Indien von Patna bis zum Golf von Cambay durch die Flussthäler der Sone und Narbada vermittelt wird, deren Quellen hart neben einander liegen; diese Projekte werden durch die Bestrebungen, die Eisen- und Kohlenlager auszubeuten, an denen auch diese beiden Thäler reich sind, voraussichtlich ihrer Verwirklichung entgegengeführt und die Ausführung dieser Bahn wird für Behar bei den hohen und schon seit Jahren steigenden Indischen Eisenpreisen die Aussicht auf einen sehr wichtigen Industriezweig und Export-Artikel eröffnen.

Unter den Pflanzen zur menschlichen Nahrung kommt dem Reis nicht mehr dieselbe grosse Bedeutung zu wie in Bengalen; etwa die Hälfte des mit Cerealien bestellten Areals ist mit Früchten der Frühjahrsernte, d. i. mit Weizen, Gerste und Hirse, bebaut, welche eine vorzügliche Frucht, reich an Stärkegehalt, liefern. Unter den Handelsgewächsen ist der ausgedehnte Anbau von Mohn zur Gewinnung von Opium eine Besonderheit Behar's, mehr als ein Drittheil der gesammten Ausfuhr dieser Drogue wird in Behar erzielt. Im J. 1871 waren 133.000 Hektare gegen 103.000 im J. 1855 mit Mohn bebaut und dieser Kultur wurden inzwischen an der Nepal-Grenze neue Felder gewonnen. In Behar wie Benares bildet Opium ein Monopol der Regierung, während es in Bombay mit einem sehr hohen Ausgangszoll belegt wird. Opium darf nur mit Erlaubniss der Regierung gebaut werden, es besteht aber kein Zwang, bei der einmal versuchten Kultur zu verbleiben. Die Bauern oder ihr Agent (Banquier, Lombardar), welche Opium bauen wollen, verpflichten sich hierzu Ende Juli oder Anfangs August und erhalten dann in fünf Zwischenräumen Zahlungen und zwar Vorschüsse nach der Grösse der bebauten Fläche im September, Dezember und Ende März nach der Ernte, ferner Zahlungen nach Verhältniss des Ertrages bei der Abwägung des Produktes und bei der Ablieferung in die Magazine, was im Juli der Fall zu sein pflegt. Die Zahlung erfolgt nach dem Preise, der beim Beginn der Kultur für das Rohprodukt einer bestimmten, genau festgesetzten Consistenz vereinbart wurde; die Geschäfte der Regierung besorgt eine eigene Opium-Haupt-Agentur zu Patna mit zahlreichen Lokal-Agenturen. Die Kultur ist für den Bauer sehr lohnend und sichert ihm bei einer Mittelernte schöne Einnahmen. In den letzten Jahren brachte Mehlthau bedeutenden Schaden, man führte die Ursache auf Ausdünstungen des Bodens zurück und hofft Besserung von reichlicherer Düngung; Erfahrungen über die angestellten Versuche liegen nicht vor. — Indigo, die nächstwichtige Handelspflanze, macht den Bauer vom Grundbesitzer oder Unternehmer abhängig; ersterer verpflichtet sich, in einem bestimmten Jahre sein Feld mit Indigo zu bebauen, und empfängt dafür ähnlich wie beim Opium-Bau Vorschüsse auf die Ernte. Es schlich sich dabei der Missbrauch ein, dem Bauern im folgenden Jahre die Bestellung mit anderer Frucht zu verbieten, ja ihn zu zwingen, einen bereits bestellten Acker wieder für Indigo umzupflügen; dabei wurden ihm die Vorschüsse als Schuld überbürdet, wenn die Ernte schlecht ausfiel, was sehr häufig vorkommt, da die Pflanze mehr als andere vom rechtzeitigen und weder übermässigen noch unzureichenden Regen abhängt. Durch den Eigennutz seiner Verpächter wurde der Indigo-Bauer vielfach zum Hörigen herabgedrückt, die Bedrückungen hatten 1860 Unruhen in Bengal und Englische Gesetze zur Folge, welche Vertragsbruch zwar straften, dem Verhältniss aber doch wieder den Charakter des freien kündbaren Vertrages wahrten. Behar wurde damals von der Bewegung wenig ergriffen, hier gilt das Tirhut-System, nach welchem der Indigo-Bauer zum Akkordbauern wird. Der Raiot (Bauer)

[1]) On the Normal Rainfall of Bengal, Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, 1871, 2. Theil, p. 243, dazu Proceedings, p. 223.

macht von Jahr zu Jahr seinen Contrakt und erhielt früher 4 Mark bei der Eingehung, 2 Mark bei der Aussaat ausgehändigt; missräth die Ernte, so wurden ihm früher 2 Mark nachbezahlt, sonst 7 Mark. Dieses System gilt noch jetzt, nur wurden die Preise erhöht. Ungünstig ist dem Bauern die Bestimmung, dass er den Acker voll zwölf Monate lang zur Indigo-Pflanzung hergeben muss und beim Missrathen der Samen andere Frucht nicht erzielen darf; durch diesen Verzicht auf andere Aussaat entgeht dem Bauern eine werthvolle Ernte an Cerealien oder Hülsenfrüchten.

2. Vertheilung und Klassificirung der Bevölkerung.

Am 25. Januar 1872 fand im westlichen Theile, zwischen dem 5. und 25. Februar in der östlichen Hälfte der Provinz die erste Volkszählung Statt, sie ergab eine ortsanwesende Bevölkerung von 19.736.101 Einwohnern. Lässt man die Santhal Pergannah ausser Berechnung, weil sie durchaus gebirgig, waldreich und vorwiegend von Aboriginer-Stämmen bewohnt gänzlich verschieden sind vom übrigen Lande, so erhalten wir für den Rest von 1736,8 Deutschen QMeilen eine durchschnittliche Bevölkerungs-Dichtigkeit von 11.352 Einwohnern auf die Quadrat-Meile, eine Ziffer, die in Deutschland noch nirgends erreicht wird, da so ausnahmsweise Dichtigkeits-Maxima wie 17.058 Einwohner auf 1 QMeile im Kreise Beuthen auf einen sehr kleinen Umkreis beschränkt sind und durch industrielle Unternehmungen hervorgerufen wurden. Über dem Durchschnittsmittel stehen in Behar die Landschaften im Westen, besonders bemerkenswerth ist die Dichtigkeit in Nord-Behar, welches ein reiner Ackerbaudistrikt ist; sie erreicht in Sarun, wo es kaum mehr ein Stückchen öden Landes giebt, in einem Umfang von 124,6 QMeilen, was etwas grösser ist als das Grossherzogthum Oldenburg, die enorme Ziffer von 16.564 Einwohnern. In ganz Behar treffen auf die QMeile 25,9 Ansiedelungen, auf jede Ansiedelung (Stadt, Dorf &c.) 409 Einwohner und 67,9 Häuser, auf jedes Haus 5,9 Bewohner. Dem Geschlechte nach überwiegen die Männer im Norden und Osten, die Frauen im Süden und Westen; es hängt diess wahrscheinlich damit zusammen, dass zur Zeit der Zählung der Strom der Arbeit suchenden Taglöhner nach dem Norden wie Süden Bengalens abgelenkt wurde, denn in den centralen Theilen Bengalens war der Überschuss der Frauen über die Männer enorm gross, während sich für die ganze Präsideutschaft ein Überschuss der Männer von 0,02 Prozent berechnet. Diess Verhältniss entspricht nicht demjenigen in Europa, wo die Frauen die Mehrzahl bilden, war aber sehr unerwartet für Indien, da bisher die Zählung in anderen Provinzen stets ein viel bedeutenderes Überwiegen der Männer ergeben hatte. Von Interesse ist ie Vertheilung der Geschlechter nach Religionen. Regel ist Vorwiegen der Männer unter den Mussalmans, welche unter diesen in ganz Bengalen um 0,3 Prozent zahlreicher sind als unter Hindus. Das umgekehrte Verhältniss besteht dagegen für den Westen von Behar, wo die Frauen unter den Mussalmans zahlreicher sind. Eine genügende Erklärung lässt sich noch nicht versuchen, ausser Zweifel steht nur für Behar, dass die sehr zahlreichen Freudenmädchen fast sämmtlich Mohammedanerinnen sind.

Dem Alter nach ergiebt die Ausscheidung nach Erwachsenen und Kindern, wozu alle Personen unter zwölf Jahren gezählt werden, ein Verhältniss von 35,3 Prozent Kinder für Behar, dagegen für Bengalen von 34,5, für die Nordwest-Provinzen 35,58, für Audh 36, für das Pandschab 35,42 und für England 29,44 Prozent. Dieser ungewöhnlich grossen Kinderzahl entspricht eine grosse Zahl von Ehen; kaum Ein Mädchen in Indien bleibt unverheirathet oder sie gebären doch als Conkubinen Kinder. Die Zahl der Ehen ist noch nicht erhoben; verallgemeinert man aber die Zahlen, welche durch die Personal-Statistiken über Sträflinge gewonnen werden, so ergiebt sich eine Durchschnittsziffer von 2,8 bis 3 Kindern für Eine Ehe in Indien, dagegen 4,5 für Mittel-Europa. Gesegneter mit Kindern sind die Ehen der Mohammedaner, es wird diess in der stärkeren Beimischung von Aboriginer-Blut seinen Grund haben, denn in keiner Race ist in Indien die Kinderzahl grösser als unter den Aboriginern. Der Indier beginnt früh zu leben und verzehrt seine Kräfte bei dem Mangel an Vorsorge gegen Einflüsse des Klima's wie für ärztliche Hülfe rascher, als es in Europa geschieht; auch das auffallende Zahlenverhältniss zwischen Kindern und Erwachsenen weist auf eine niedrige mittlere Lebensdauer hin.

Klassificirung. In der Literatur herrschte die Eintheilung in Arier und Nicht-Arier vor, praktisch wurde die Frage der Klassificirung, als es galt, das Schema der Hausbogen für die Volkszählungen festzustellen und ihre Ergebnisse zu bearbeiten. In den Nordwest-Provinzen verzeichnete man die Bevölkerung 1865 lediglich nach der Beschäftigung, wobei noch überdiess die Skala des Englischen Census zu Grunde gelegt wurde. Den Indischen Eigenthümlichkeiten sollte 1867 bei der Volkszählung in Berar Rechnung getragen werden, jener unter Englischer Verwaltung stehenden Nordprovinz des Nizam von Haiderabad, man behielt jedoch die Gliederung in die alten vier Kasten bei „aus Mangel einer besseren Eintheilung, obgleich sie in Wirklichkeit nur noch bei den Brahmanen fortdauert", und gelangte zu falschen Ergebnissen. Nach dem Ansehen der Kasten und der Beschäftigung erfolgte die Klassificirung 1869 in Audh; Race, Nationalität und Religion, dann Beschäftiguug bildeten 1872 die Grundlagen der Gliederung der zahllosen Kasten bei der Volkszählung in Bengalen. Zur Motivirung wird bemerkt: „Wie einst die Abtheilung in vier Kasten, so wurde jetzt die Scheidung in Arische und nicht-Arische Völker das Hinderniss für die richtige Beurtheilung der Indischen Kasten." Bei dem Mangel eines sicheren Kriteriums wurde die Kolumne „Religion und Kaste" bei Vielen mit Hindu ausgefüllt, während der Mann der Religion nach den Bhutendienst der Aboriginer übte. Hindu ist ein sehr schwankender Begriff; ursprünglich hatte es einen Eingeborenen von Indien, einen Indier bezeichnet, dann erhielt es eine religiöse Nebenbedeutung und wurde für Alle gebraucht, die nicht Mussalmans waren; noch später erkannte man, dass weitere Unterscheidungen nöthig seien, und nun führte die amtliche Sprache das Wort „Andere" als technischen Ausdruck für alle Gläubigen ein, die weder dem Brahmanismus noch dem Islam oder Buddhismus anhängen. Beim Census von 1872 sonderte man nur die Anbeter der Geister (Bhuten), die Aboriginer, von den Hindus ab, zählte aber alle unteren Mischkasten den Hindus bei, fasste diese jedoch als eine besondere Gruppe zusammen unter der Überschrift „halb

hinduisirte Aboriginer". Diese neue, zutreffende und höchst bedeutsame, weil — wie der Versuch ergiebt — auch ausserhalb Bengalens anwendbare Ausscheidung wird des Näheren begründet: „Es ist überaus schwierig, die Grenze anzugeben, auf welcher sich der reine Hindu von den niederen Kasten scheidet, welche die eine oder andere Form des Hinduismus angenommen haben. Welche Götter des Hindu-Pantheon sollen als im zweiten Range stehend angenommen werden und einen Unterschied begründen? Soll der Glaube an Krischna oder an Durga, Siwa's Gemahlin, einen Hindu kennzeichnen? Oder sollen nur diejenigen als Hindus klassificirt werden, aus deren Händen der Brahmane Wasser annimmt? Soll es einen Unterschied begründen, ob die Todten begraben oder verbrannt werden? Oder soll ein bestimmtes Credo aus den heiligen Schriften ausgezogen werden und soll Unterzeichnung irgend einer Bekenntnissschrift zu der Würde berechtigen, als Hindu angesehen zu werden? Noch Niemand hat es unternommen, diese Zweifel zu lösen und eine befriedigende Definition von dem zu geben, was wir Hinduismus nennen. Irgend ein praktisches Erkennungszeichen kann aber nicht entbehrt werden, ohne solches werden nicht einmal zwei Menschen bei der Klassifikation der zahlreichen Aboriginer-Stämme und Kasten übereinstimmen. . . . Jahrhunderte lang neben einander lebend haben Arier und Aboriginer gegenseitig auf einander eingewirkt; auf der einen Seite haben die Aboriginer ihren Barbarismus abgelegt und viele Sitten und Gebräuche der Einwanderer angenommen, andererseits ist die Hindu-Religion von dem ursprünglichen Monotheismus der Vedischen Zeit abgekommen; erst kürzlich that eine Autorität in solchen Fragen den Ausspruch, dass die Hindus nur Heiden sind, wenig unterschieden von den Aboriginern, welche Baumstümpfen und Steinen ihre Verehrung darbringen." — Und ferner: „Aus dieser Sonderung von Aboriginern, halb hinduisirten Aboriginern und Hindus darf keineswegs gefolgert werden, dass die Scheidung eine strenge sei, in Wirklichkeit giebt es keine Grenze, wir haben Anzeichen, dass auch höheren Kasten Aboriginer-Blut beigemengt ist." — Über das Kastenwesen wird dann bemerkt: Kaste bedeutet Nationalität, nicht Religion; Kaste wie Stamm zeigen Unterschied in Ursprung und Race an; die Zahl der Kasten ist nach Tausenden zu berechnen, wenn alle Unterabtheilungen als besondere Kasten betrachtet werden sollten. Der Hindu selbst weiss aber über Ursache und Zeit der Abzweigung seiner Kaste keinen Aufschluss zu geben, er ist sogar geneigt, die Geschichte zu fälschen und nicht bloss Legenden zu erfinden, welche seine Kaste mit einer anderen höher stehenden in Zusammenhang bringen, sondern auch zur besseren Verdeckung des Ursprungs neue Namen alten zu substituiren. Der Statistiker entbehrt noch genügenden Materials, um die unzuverlässigen Erzählungen durch literarische oder sprachliche Beweise zu ersetzen und die Differenzen in der äusseren Erscheinung aus dem Körper- und Gesichtsbau erklären zu können; die Hindus wurden deshalb nach der Beschäftigung aufgegliedert und die Kasten in jeder Gruppe alphabetisch aufgeführt.

Für die Klassificirung nach diesen Merkmalen sind durch die Volkszählungen ganz neue Standpunkte gewonnen worden; in der Literatur herrschte bisher die Eintheilung nach Racen vor.

3. Die einzelnen Racen, Nationen und Kasten.

Die Behari gehören als Nationalität zu den Hindostani. „Sie charakterisiren sich deutlicher als Arier denn jede andere Race in Bengalen. Selbst die Halb-Aboriginer-Stämme sind hier besser gebaut und von noblerem Äusseren als im unteren Bengalen. Die Ursache ist im Klima und in der substantielleren Nahrung wie in einer stärkeren Beimengung Arischen Blutes zu suchen" [1]). Ihre Sprache ist das Hindi, einige Wortbeugungen nähern sich jedoch in der Volkssprache dem Bengali. Carey unterscheidet für Behar im Süden den Magadha-Dialekt und im Norden den vom Hindi stark abweichenden Tirhut-Dialekt. Beames [2]) bezeichnet den Nord-Dialekt in Tirhut und Purniah als Maithil, den Süd-Dialekt als Magadh und zeigt, dass im Osten von Benares und Audh der Bhodschpuri-Dialekt hereinrage.

Die Gruppirungen im Census sind folgende: I. Stämme nicht-Asiatischer Herkunft; II. Mischrace, Eurasier; III. Asiaten.

Europäer sind 3287 in der Provinz, darunter 1726 vom Civilstand. Deutsche waren 70, Franzosen 36, Holländer und Griechen je 6, Russen, Dänen, Italiener und Norweger je einer, Amerikaner 17. Die Mehrzahl der nicht-Englischen Residenten sind Architekten, deren die Bahnen und der Sone-Kanal viele beschäftigt, Kaufleute und Indigo-Pflanzer.

Die 1477 *Eurasier* sind fast ausschliesslich als Beamte zweiten Ranges verwendet, meist an Bahnen und im Opium-Departement, ihnen gehört auch im niederen Verwaltungs- und Justiz-Dienste die Zukunft, da sich Indier als sehr anspruchsvoll und doch nicht zuverlässig genug erwiesen haben, um nicht zu wünschen, Posten von grösserer Wichtigkeit oder die wegen Entfernung und Klima's auch vom Indier gemiedenen Stationen mit Eurasiern zu besetzen, deren Dienste weniger kostspielig sind als diejenigen von Europäern [3]).

Die 2363 *Asiaten nicht-Indischer Abstammung* reduciren sich hauptsächlich auf 2277 Nepalesen; als Kaufleute haben sich 35 Armenier und 37 Juden angesiedelt, aus Syrien und der Halbinsel Malakka hat sich je Ein Vertreter hierher verirrt.

Aboriginer werden 693.648 gezählt, die Hauptkulturstriche enthalten davon am wenigsten. Eine Fülle von Stämmen wird bekannt und in ihrer Bedeutung in Geschichte wie Gegenwart geschildert. Die Bhar wohnen längs des 84° Ö. L. v. Gr., in Sarun giebt es kaum andere Aboriginer. Dieser 21.152 Seelen zählende Stamm ist der Rest eines auch im angrenzenden Tschota Nagpur, in den Nordwest-Provinzen und in Audh erhaltenen Volkes, das einst eine Rolle in der Geschichte spielte, wie nicht nur viele Ruinen von Forts am Ganges und in Behar beweisen, sondern auch die beglaubigte Thatsache, dass sie die Pramara im 11. Jahrhundert n. Chr. aus ihrer 26 Meilen

[1]) Die Schilderung der Bewohner Behar's ist meist C. F. Magrath's eingehenden Beiträgen zu Beverley's Report on the Census of Bengal, p. 155—179, entnommen.

[2]) Outlines of Indian Philology by J. Beames, 1867. Lassen, Indische Alterthumskunde, I, S. 470 (2. Auflage).

[3]) Vgl. Sir G. Campbell in Report of the Administration of Bengal 1871—2, p. 83.

nördlich von Lakhnau gegründeten Niederlassung Bhodschpur wieder vertrieben. Die in Patna und Gaya verehrten Lokal-Gottheiten werden auf sie zurückgeführt; grosse Verdienste erwarben sie sich durch Anlage von Teichen, jetzt nähren sie sich als Schweinehirten. Noch mehr zurückgegangen sind die Tscheru (Tschero), die von ihren Sitzen am nördlichen Vindhya aus zu solcher Macht gelangt waren, dass die Sage die ganz Nord-Indien beherrschende Maurya-Dynastie aus ihr hervorgegangen sein lässt, was möglich ist, weil Tschandragupta, ihr Stifter (Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr.), sicher unedlem Geschlecht entsprossen ist; jetzt besteht die Beschäftigung der wenigen Repräsentanten dieses Stammes im Beiholen von Honig und Holz aus den Dschangeldickichten. Die Hauptmasse aller Aboriginer in Behar bilden die Santhal, welche in das Waldgebirge Damun-i-koh vor 60 Jahren auswanderten, sich stark vermehrten und jetzt 557.277 Seelen zählen. Sie waren gutmüthige Ackerbauer, wurden aber durch Ausdehnung von Kulturen gegen das Terrain, das sie als ihr ausschliessliches Gebiet betrachten, zur Widersetzlichkeit gereizt und verharren darin noch heute, obgleich sie 1855 und später jedesmal empfindlich gezüchtigt wurden. An diesem Zustand trägt jedoch die Regierung viele Schuld; wie Hunter mit Recht hervorhebt, waren die Engländer in den Fehler der Eingeborenen verfallen, die Waldbewohner mit ihren patriarchalischen, dabei aber allerdings anstössigen, ja theilweis selbst barbarischen Sitten wie Wilde zu behandeln und alle gegen sie vorgebrachten Klagen für berechtigt zu halten; in Wirklichkeit hatten aber die Bewohner der Ebene, darunter auch Europäische Farmer, Land der Santhal usurpirt und sie zu zwingen, solche Gewaltthat anzuerkennen, war, auf Seite der Regierung allerdings unbewusst, Zweck und Endziel des Einschreitens. Jetzt ist eine Besserung angebahnt, die Regierung selbst hat die begangenen Fehler offen aufgedeckt und die Wege der Abhülfe gezeigt [1]). — Die Tharu sind die Bewohner der Tarai, der sumpfigen Niederung am Fusse des Himalaya; hier sind ihre östlichsten Sitze, der Hauptstamm sitzt in Nepal. — Die kleineren Gruppen von Aboriginern haben vielfach das Hindi, die Sprache des Kulturvolkes, unter welchem sie leben, angenommen; weniger ist diess der Fall mit der Religion. Bhats und Tscheru tragen zwar wie die höheren Hindu-Kasten den Dschaneo oder heiligen Strick, andere haben von den Mussalmans die Beschneidung angenommen, ziehen aber bei festlichen Gelegenheiten Brahmanen bei; vorherrschend ist jedoch die Verehrung eigener Gottheiten unter besonderen Ceremonien. Als Arbeiter sind sie von den Europäern geschätzt; als ein Beweis ihrer Genügsamkeit kann angeführt werden, dass die East India Railway billiger da zu stehen kam, wo Santhals die Erdarbeit thaten.

Die Gruppe der *halb hinduisirten Aboriginer* umfasst die grosse Masse der Hindus der niederen Kasten; sie bilden 16 Prozent der Gesammt-Bevölkerung und sind zahlreicher in Süd- als in Nord-Behar; der Census zählt 24 Kasten. Speziell Behar gehören die Bhuiyas an, welche Magrath sogar geneigt ist als die Autochthonen zu betrachten; sie zählen 214.742 Seelen und sind am dichtesten im Südosten. Sie haben keine eigene Sprache mehr, sind auch in Sitten ziemlich hinduisirt; sie nehmen wohl Arbeit an, aber zu stehlen ziehen sie vor. Die Tschamars (711.721) fehlen als Gerber, Sattler, Schuhmacher in keinem Dorfe und bilden mit den Dosadhs (893.989), welche fast ausschliesslich die Dorfwächter abgeben, sonst aber im Taglohn arbeiten, und den Musahar oder landwirthschaftlichen Taglöhnern (426.908) zwei Drittheile aller Behari dieser Gruppe. Diese drei Kasten haben sehr wenig von einem Hindu an sich, sie essen Alles und lieben berauschende Getränke; es zeugt für die Schwierigkeit der Verwaltung durch Eingeborene, dass auch die Dosadhs als Diebe oder Diebshehler unerlaubtem Verdienst nachgehen und ihre Lokal- wie Personalkenntnisse sogar als Führer von Räuberbanden zu verwerthen lieben. Gutmüthig, eher scheu sind die Musahar. — Die Mehrzahl der Mitglieder dieser Gruppe zeigt wenig Sinn für regelmässige Arbeit und hält sich schwer von Diebereien zurück; feste Wohnsitze und stehender Gewerbebetrieb sind nicht ihre Sache, sie verschwinden über Nacht selbst in grossen Mengen, wenn man an sie Zumuthungen stellt, die ihnen gerecht scheinen, und lassen nichts zurück als ihre elenden Hütten aus Reisig, Lehm und Blättern.

Die *eigentlichen Hindus* bilden 67 Prozent der Gesammt-Bevölkerung; aus den 15 Gruppen, in welche der Census die grosse Zahl der Kasten eingetheilt, seien folgende hervorgehoben:

1. Die „höheren Kasten“ bilden Brahmanen und Radschputs. Die Brahmanen zählen in der Provinz 853.662 Seelen; der Census stellte die überraschende Thatsache fest, dass sich die verschiedenen Brahmanen-Klassen viel weniger an bestimmte Wohnsitze binden, als vermuthet worden war. Obwohl Behar kein heiliges Land ist und nur in Gaya einen viel besuchten Wallfahrtsort hat, sind sie aus den Ganges-Ländern und Audh eingezogen, ja selbst Kaschmir stellt einzelne Vertreter und eine zahlreiche, von den übrigen wohl unterschiedene Gruppe führt ihren Ursprung sogar auf Ceylon zurück. Ihre Beschäftigung ist vorwiegend eine weltliche und durchgehends eine unproduktive oder niedrige; sie leben, einige wenige abgesehen, von Ausbeutung des Aberglaubens und vom Bettel und führen ein vagabundirendes Leben. Als Astrologen und Verrichter der Todtenopfer sind sie jedem Hindu unentbehrlich; die Beutelschneiderei der Pilger nach Dschaggarnath in Orissa trieben auf das Unverschämteste die Gayawala um Gaya und die Engländer haben die Überzeugung, dass ihre Erlasse dagegen keine andere Änderung brachten, als dass jetzt geheim betrieben wird, was einst offen geschah. Mit ihrem Wissen sieht es auch bei den wenigen Tempelpriestern sehr schlecht aus, sie begnügen sich mit dem Auswendiglernen einiger ritualer Gebete. Allgemein ist man der Ansicht: „Ihre Tage sind vorüber, jedes Jahr entfernt sie weiter vom Brahmanischen Ideal, wie es das alt-Indische Gesetzbuch aufstellt“. Als Meister in der Intrigue sind sie in den Vasallen-Staaten noch vielfach im Besitz der höchsten Staatsämter.

Die nächsthohe Klasse, ja längs des Ganges von den Brahmanen nicht zu unterscheiden und noch anspruchsvoller, maassloser im Stolze als diese, obwohl durchgehends aus Mischehen hervorgegangen, sind die Radschputs. Sie zählen

[1]) Report on the Administration of Bengal 1871—2, p. 16; Part 2, p. 41 und 289.

in Behar 1.036.641 Seelen und sind zahlreicher im Westen, wo sie ganze Dörfer bevölkern, als im Osten. Sie waren ursprünglich die Vertreter der Kschatriyas, der alten Kriegerkaste, und sind in ihre Rechte eingetreten, wenn sie auch jetzt mehr Landbauer und Banern sind. „Sie siud arbeitsam nnd ihre Weiber stehen in Abwesenheit der Männer auch der Ackerwirthschaft vor. Ich fand sie weniger ängstlich, dass ihre Frauen sich anderen anständigen Kasten zeigen, als andere Hindus, was vielleicht darin seinen Grund haben mag, dass die Radschput-Lady Alles ist, aber nur nicht schön." Viele nehmen Dienste in der Armee, als Polizisten oder Privatdiener.

2. Die Gruppe *Zwischenkasten* nmfasst diejenigen, die sich von den Übrigen äusserlich wie in socialer Stellung als etwas Besseres abheben, ohne zu den höheren zwei Kasten gerechnet werden zu können. Hierzu gehören der Zahl nach vor Allen die Babhan oder Buinhar (1.001.369); sie wollen von Brahmanen abstammen, machen aber eher den Eindruck, Arier sehr unreinen Blutes zu sein, und sind streitsüchtig, rechthaberisch; sie sind zahlreich in Tirhut. Den Kayats (Kayesth oder Kait, 308.935) waren als Schreiberkaste die Stellen der Amtsschreiber zugefallen; neuerdings macht sich jedoch die zunehmende Bildung unter den Eingeborenen geltend, sie sind nicht mehr die einzig Brauchbaren und „da sie sich dem Kaufmannsstande nicht widmen wollen und zu stolz sind, um gewöhnliche Arbeit zu thun oder zu betteln, so haben viele von ihnen in Behar kaum mehr den nöthigsten täglichen Lebensbedarf". Sie sind von merklich dnnklerer Farbe als die Brahmanen und keineswegs von aristokratischem Aussehen.

3. Die Handelskasten zählen 357.067 Mitglieder, „sie befassen sich Alle mit Ein- und Verkauf, Gross- und Kleinhandel; zwischen dem status der höchsten und der niedrigsten Kaste ist kaum mehr Unterschied als zwischen dem reichsten und ärmsten Individuum innerhalb jeder Klasse. Der Anspruch irgend einer derselben, reine Vaisya zu sein, ist völlig werthlos". Es werden zehn verschiedene Kasten aufgezählt: nahezu die Hälfte der Personen dieser Gruppe sind als Baniyas registrirt; sie gelten in Geschäften als hart, aber sie sind äusserst vorsichtig und berechnend, einzelne haben bedeutendes Vermögen angehäuft.

4. Die Heerdenzucht treibenden Kasteu bilden einen sehr wichtigen Bestandtheil der Bevölkerung und sind fast ausschliesslich aus Goala (Gwala) gebildet von 2.307.806, während die Gareri oder Schäfer 87.017 und die Gudschar mit Dschats, Einwanderer aus dem Westen, nur 5751 Seelen zählen. Die Goalas sind streitsüchtige Raufbolde, dabei aber fleissige und verständige Arbeiter, viele bekennen sich znm Islam.

5. Unter den Ackerbau treibenden Kasten nehmen einen hervorragenden Platz die Koeri ein (985.538), die identisch sind mit den Katschis im Westen. „Sie hauptsächlich sind die Opium-Banern; sie sind ein arbeitsames, stetiges Völkchen, wohl die besten Spatenarbeiter in ganz Bengal. Ich sah niemals einen Koeri vor Gericht denn als Beschädigten oder als eigenen Sachwalter in einer Pachtklage."

6. Die zahlreichen Handwerkerkasten werden auf neun Nnmmern reducirt; das Äussere charakterisirt sie als niedere Stufe der Arischen Race. Eine besondere Gruppe bilden die wenig geachteten Weberkasten; „sie sind in der Mehrzahl Trunkenbolde und nicht selten eine schlechte Mischuug von Mussalman und Hindu mit den Fehlern beider, aber ohne ihre Tugenden." In ihrem Handwerk haben sie es sehr weit gebracht; ihre Spezialität, die Teppichweberei aus Baumwolle, erregte auf der Londoner Ausstellung von 1862 grosses Aufsehen [1]), der Verdienst ist aber schlecht und viele gehen als Taglöhner in Arbeit.

Die *Mohammedaner* bilden 13 Prozent der Bevölkerung der Provinz. Sie sondern sich zwar in Kasten, aber die Beschäftigung bildet keinen so merklichen Unterscheidnngsgrund wie unter den Hindus; die Eintheilung in die nationalen Verschiedenheiten entsprechenden vier Gruppen Mughal, Pathan, Sayyid und Schaik ist nur für die höheren Klassen möglich, 70 Prozent mussten deshalb als „unbestimmt" eingestellt werden.

In tabellarischer Zusammenstellung ergiebt die Ausscheidung nach diesen Gruppen folgende Zahlen:

I. Nicht-Asiatische Racen	3.505
II. Mischracen	1.477
III. Asiaten:	
A. Ausser-Indische Völker	2.363
B. Indier:	
1. Aboriginer	693.648
2 desgl., halb hinduisirt	2.993.483
3. Hindus:	
a. höhere Kasten	1.590.303
b. Zwischen-Kasten	1.357.543
c. Handels-Kasten	357.067
d. Heerdezucht treibende Kasten	2.400.574
e. Kasten beschäftigt mit Bereitung von Nahrung	596.038
f. Ackerbau treibende Kasten	1.929.187
g. dienende Kasten	1.357.388
h. Handwerker-Kasten	1.709.590
i. Weber-Kasten	512.048
k. Arbeiter-Kasten	332.414
l. Fisch- und Gemüsehändler	71.870
m. Fischer und Schiffer	651.082
n. Tänzer, Musiker, Bettler	17.620
o. Hindu, welche die Kaste nicht mehr anerkennen; eingeborene Christen; Unbestimmte &c.	117.184
4. Hindu, welche Kasten nicht mehr anerkennen	105.864
5. Mohammedaner	2.636.053
Summe für Behar	19.736.101

Eine etwas verschiedene Gruppirung wird bei Ausscheidung nach Religionen erhalten, weil, wie bereits an verschiedenen Beispielen hervorgehoben wurde, einzelne Aboriginer &c. zum Hindnismus oder Islam und Hindus sich znm Islam bekennen:

Christen (darunter 3245 Eingeborene)	8.063
Hindus	16.526.850
Mohammedaner	2.636.053
Buddhisten und Dschainas (im Nordosten)	54
Anderer Religion (Bhutendienst der Aboriginer)	565.081

Der Census von 1872 hatte auch eine detaillirte Aufnahme der Bevölkerung nach ihren Beschäftigungen unternommen und theilt hierüber ausführliche Listen mit; das Government of Bengal bezeichnet aber diesen Versuch, dessen Ziffern schon die Bearbeiter des Census als wenig zuverlässig beanstandet hatten, als völlig missglückt und

[1]) Vergl. Dr. F. Watson, The International Exhibition of 1862 und dessen A classified descriptive catalogue of the Indian Department p. 223 ff., so wie dessen The textile Manufactures and the Costume of the People of India (1866), p. 59—81.

unternimmt eine Gruppirung der männlichen Bevölkerung nach folgenden Abtheilungen [1]):

Ackerbauer (und landwirthschaftliche Tagtöhner) .	3.613.231
Beamte und Bedienstete (auch Militär-Personen) .	55.362
Gelehrter Stand	61.302
Privatdiener	344.553
Handelsklassen	253.379
Industrielle und Handwerker	590.025
Arbeiter, andere als landwirthschaftliche Taglöhner	1.014.351
Verschiedene Beschäftigungen	170.913
Summe für Behar	6.103.116

Hiernach ziehen nur 2.489.885 oder 40,8 Prozent ihren Lebensunterhalt aus anderer Beschäftigung als vom Ackerbau.

4. Die Englische Verwaltung.

Zur Verwaltung des Landes ist die Provinz eingetheilt in die Regierungs-Bezirke (Divisions): 1. Patna mit den Kreisen (Districts) Patna, Gaya, Schahabad, Tirhut, Sarun und Tschamparun, und 2. Bhagalpur mit den Kreisen Monghir, Bhagalpur, Purniah und Santhal Pergannah; die Kreise sind in 38 Unterbezirke (Subdivisions) und diese in 130 Polizei-Bezirke (Thannah) abgetheilt. Im Durchschnitt entfallen auf einen Kreis 900, auf einen Unterbezirk 52,5 Deutsche Quadrat-Meilen und 1,9 Mill., bezw. 519.368 Menschen. An der Spitze eines jeden Regierungs-Bezirkes steht ein Commissär (Commissioner), welcher von der Regierung für Bengal zu Calcutta ressortirt; jedem Kreise ist ein Distrikts-Beamter (Magistrate-Collector), jedem Unter-Bezirk ein Unterbeamter (Deputy Magistrate), jedem Thannah, die zur schnelleren Aburtheilung der Polizeistraffälle abgegrenzt wurden und erst in den letzten Jahren auch als Verwaltungs-Bezirke eingerichtet zu werden beginnen, ein Polizeirichter (Darogah) vorgesetzt. Behar heisst eine regulirte Provinz, worunter man in Indien die Trennung der Civilgerichtsbarkeit von der Verwaltung versteht [2]), während die Kriminal-Justiz in Polizeisachen den Verwaltungs-Behörden zusteht, welche auch die Voruntersuchungen führen. Der Distrikts-Verwaltungs-Chef ist auch oberster Steuerbeamter (Collector); stark belastet mit dem Detail der Steuerveranlagung &c. ist der Subdivisions-Beamte.

Mit Recht gilt das Amt des Distrikts-Chefs als ein sehr wichtiges, „auf dessen Ausstattung mit genügenden Befugnissen und Einfluss die Erhaltung der Englischen Herrschaft in Indien beruht" (Stephen). Verschiedene Ursachen tragen jedoch dazu bei, das Ideal einer guten Bezirksverwaltung in Behar und Bengalen weniger verwirklichen zu lassen als im übrigen Indien. Man hielt sich hier zu sehr an Englische Vorbilder und wollte Einrichtungen des Mutterlandes in Indien einbürgern; über die Folgen dieses Systems äussert sich die 1866 zur Untersuchung der Hungersnoth in Orissa eingesetzte Commission [3]) wie folgt: „Die Organe der Verwaltung sind durch Gesetze und Gerichtsurtheile eingeengt; sie müssen wegen jeden Erlasses gewärtigen, vor den Gerichten zur Rechenschaft gezogen zu werden, und da es den Unterthanen an Kenntniss der Gesetze wie am Willen, sie zur Anwendung zu bringen, nicht mehr fehlt, so ist der Verwaltungsbeamte vorsichtig mit Verfügungen in Sachen, hinsichtlich deren ihm von den Gerichten hinterher die Competenz abgesprochen werden könnte. Eine schwache oder enthaltsame Verwaltung ist von keinem Übel, ja von Vortheil in einem Lande, wo gut ausgebildete Institutionen die Mittel einer lebendigen örtlichen Selbstverwaltung gewähren, aber daran fehlt es in Bengal mehr als in jedem anderen Theile Indiens, und da die Zemindare (Guts- und Rentenbesitzer, die man sich fälschlich als eine Art Adel und als Rittergutsbesitzer gedacht hatte) nicht in die Hand nahmen, was die Regierung zu thun unterliess, so ist die Provinz faktisch fast ausschliesslich regiert durch die Urtheile der Gerichte, deren Thätigkeit die Einwohner viel mehr beanspruchen als in anderen Ländern. . . . Mag dieses System unter den geweckten Bengali des Ganges-Delta einigermaassen am Platze sein, so passt es doch gar nicht für abseits gelegene, schwerer zugängliche Provinzen, in denen die Erziehung noch geringe Fortschritte gemacht hat.".

Die alte Dorfverfassung ist in Behar spurlos verschwunden. Die Rechte der alten Dorfältesten und der Gesammtheit der Grundbesitzer riss der Zemindar an sich. Diesem lag bis 1793 die Sorge für die Verkehrswege, die Unterhaltung der Kanäle und Dämme ob; damals nahm ihnen die Englische Verwaltung sämmtliche auf die Lokal-Polizei Bezug habenden Pflichten ab, machte die Zemindare aber verbindlich, genaue Listen über Häuserzahl, Insassen &c. auf ihrem Besitze zu führen. Bereits Regulation 12 von 1817 specificirt die Pflichten ihrer Diener, der Patwaris &c., das Gesetz blieb aber todter Buchstabe, die Listenführung kam sogar ausser Übung und die Patwaris waren mehr als früher zu Privatdienern der Zemindare geworden. Erst seit 1869 sah der damalige Commissär der Patna-Division und später die Central-Regierung darauf, dass die Patwaris ihren Verpflichtungen nachkamen und die von den Gemeinden und Individuen ihnen zukommenden Einnahmen abgewährt erhielten. Behar kam hierdurch in den Besitz höchst werthvoller örtlicher Vollzugsorgane, es entbehrt aber noch Mittelspersonen zwischen Patwari und Subdivisions-Beamten, da letztere mit ihren wenigen Gehülfen ihre ausgedehnten volkreichen Bezirke vom Amtssitz aus nicht übersehen können. Bis jetzt half man sich damit, die Patwaris gelegentlich der Bezirksreisen zu versammeln und mündlich mit ihnen zu verkehren; diess ist aber doch ein so unvollkommener Behelf, dass man damit umgeht, in Bengalen allmählich jedem Thannah oder Polizeigerichts-Bezirk auch einen Verwaltungs-Beamten vorzusetzen; der Anfang wurde 1872 gemacht. — Die Vorstandsstellen in den höheren Ämtern, auch die Posten der ersten Nebenbeamten sind ausschliesslich mit Europäern besetzt; die Zulassung der Eingeborenen zu Ämtern und Würden ist seit 1833 und bestimmter seit 1. November 1858 Gesetz. Die Auswahl geschah nach Gunst, mit besonderer Rücksicht auf Bildung in Schulen; dieses System der Patronage hat sich jedoch nicht bewährt. Halbgebildete als Beamte haben sich auch hier als dünkelhaft bewiesen, der Fleiss lässt viel zu wünschen übrig. Es soll deswegen von jedem Bewerber ein Examen gefordert werden, und die ersten Anstellungen geschehen wie in anderen Provinzen nur commissarisch, um Fähigkeit,

[1]) Zuerst mit Erlass vom 27. Januar 1873 abgedruckt in der offiziellen Gazette of India und dann dem Census Report von H. Beverley als Einleitung beigegeben.

[2]) On the Administration of Justice in British India; Minute by the Honourable J. Fitzjames Stephen. Records, No. 89. Calcutta 1872.

[3]) Annals of Indian Administration, Vol. II, p. 293.

Kenntnisse und die für die Indischen klimatischen Verhältnisse so wichtige körperliche Gesundheit zu erproben.

Behar hat 48 Städte mit über 5000 Einwohnern, darunter Patna mit 158.900, Bhagalpur mit 69.678, Gaya mit 66.843, Monghir mit 59.698 Einwohnern, und 1283 Ortschaften mit einer Einwohnerzahl zwischen 1- bis 5000. Die Verfassung und Verwaltung der Städte ist jetzt noch durch zahlreiche Einzelngesetze geregelt. Die älteren Erlasse befassten sich nur mit der Beschaffung einer Stadtpolizei, beliessen es bei den besonderen Reglements, welche für einzelne Bazars und Cantonments oder Garnisonstädte galten. Erst Akte 3 von 1864 regelt die Verfassung der grösseren, Akte 6 von 1868 jene der kleineren Städte und hob die älteren Erlasse meist auf; für Behar macht eine Ausnahme die Stadt Dschamalpur südlich von Monghir, in welcher noch Akte 20 von 1850 in Kraft ist. Pflasterzölle sind Bhagalpur, Monghir, Purniah und seit 1872 auch Patna bewilligt, Verzehrungssteuern sind untersagt. Die Umlagen mussten bis zur Akte 6 von 1870 nach dem Haus- und Grundbesitz erhoben werden, bei dem Ausschlage nahmen die städtischen Behörden aber doch immer Rücksicht auf das Einkommen und Vermögen der Pflichtigen und so erliess die Verwaltung endlich die Form der Veranlagung nach dem Grundbesitze; auf den einzelnen Steuerzahler kommt ein Maximal-Betrag von 2 bis 3 Mark. Die Städteordnungen gestatten selbst für Indische Verhältnisse zu wenig freie Bewegung; ein übersichtliches Gesetz ist nothwendig, da die jetzige grosse Zahl von Spezial-Gesetzen den Behörden die Arbeit erschwert und den Eingeborenen die Befassung mit städtischen Angelegenheiten zu lästig macht; es ist zu bedauern, dass die vom Gesetzgebenden Körper von Bengalen in der Augustsitzung 1872 nach mehrmonatlicher Berathung festgestellte neue Städteordnung unterm 31. Januar 1873 vom Vicekönig wegen der damit nöthig werdenden höheren Besteuerung mit dem Veto belegt werden musste.

Civilgerichte erster Instanz sind Munsif, Subordinate Judges und Distrikts-Judges, letztere sind zugleich erster Appellationshof. Die Munsif urtheilen über Rechtssachen bis zum Werthe von 2000 Mark, Subordinate Judges über höhere Summen und der Distrikts-Judge über alle Sachen, die nicht Geldforderungen sind. Daneben sind Bagatellgerichte eingerichtet über Klagen, deren Werth 1600 Mark nicht übersteigt; diese beliebten Gerichte, gegen deren Urtheile keine Appellation zulässig ist, fanden ihren Abschluss mit Akte 11 von 1865. Die schwereren Kriminalfälle sind der Entscheidung durch die mit Kriminalgerichtsbarkeit versehenen Verwaltungsämter entzogen und werden in Sessions Courts durch reisende Richter, eine nach Englischen Vorbildern geschaffene Behörde, abgeurtheilt. Das Strafgesetzbuch datirt von Akte 45 von 1860, der Strafprozess ist durch Gesetz 25 von 1861 geregelt. Alle Gerichte sind mit Einzelnrichtern besetzt, Laien sind bei einzelnen Gerichtshöfen mit berathender Stimme beigezogen. Die Civil-Justiz hat ihren sprüchwörtlich gewordenen schleppenden Gang verloren, Schreiberwirthschaft herrscht aber selbst in den mit Europäern besetzten Gerichten noch häufig genug vor und die Frage, ob die Eingeborenen, denen die Mehrzahl aller Richterstellen anvertraut werden muss, als Richter bestechlich seien, wird bald bejaht, bald verneint; jedenfalls bedürfen sie einer viel stärkeren Überwachung als Europäer. An Anlass zur Kriminalthätigkeit fehlt es nicht, die Distrikte Patna und Tirhut weisen jährlich eine sehr hohe Ziffer von Verbrechern auf. Gefängnisse (Jails) sind sieben in der Provinz, die grösste Zahl von Gefangenen kann jenes zu Tirhut fassen, wo 1871—2 durchschnittlich 458 Gefangene per Tag untergebracht waren; in Monghir wurde der Palast des ehemaligen musulmanischen Gouverneurs dazu eingerichtet, an anderen Orten sind Gebäude theilweis neu aufgeführt worden. Zahlreich sind die Arrestlokale (Lock-up), sie lassen wie überall sehr viel zu wünschen übrig. Die Polizeimannschaft von 4854 Mann ist durch Akte 5 von 1861 in allen regulirten Provinzen Indiens als Civil-Institut organisirt.

An Steuern brachte Behar im Etatsjahr 1871/2 — das in Indien mit dem 1. April beginnt und endet — 21,5 Mill. Mark an Grundsteuer auf, von den übrigen Steuern auf Salz, Spirituosen, aus Einkommensteuer — die von 1873 an wegfällt —, Taxen, Stempelgebühren &c. entfällt auf Behar nach Verhältniss seiner Bevölkerung der Betrag von 26 Millionen, was somit einen Gesammtertrag von 47,5 Mill. Mark ergiebt und von 55 Mill. Mark, wenn auch noch der entsprechende Antheil an den in den Hafenorten Bengalens zur Erhebung kommenden Ausgangs- und Eingangssteuern berechnet wird, — ein immerhin geringer Betrag.

Vom Militär stehen 1561 Mann in der Provinz in zwei Garnisonen: Dinapur westlich von Patna und Betiah in Tschamparum nördlich davon; erstere hat die stärkere Besatzung.

Dem Verkehr dienen der Ganges, verschiedene Strassenzüge und zwei Bahnlinien. Eine Aufnahme des Schiffsverkehrs wurde zum ersten Mal 1872 versucht und Sahibgandsch beim Austritt des Flusses aus der Provinz wurde als Zählungs-Station bestimmt; in den ersten sechs Monaten passirten 7924 Schiffe stromabwärts, 10.464 stromaufwärts (unter der ganzen Zahl waren zehn Dampfer), das Ladungsgewicht sämmtlicher betrug 130.200 Tonnen (à 1000 Kilo). Unter den Strassen hat den grössten Verkehr der Great Trunk Road oder die vortrefflich unterhaltene Chaussee von Benares nach Calcutta, welche die südwestlichen Kreise Gaya und Schahabad durchschneidet. Chaussirt sind ferner die Strassen Schergotti — Patna — Tirhut, die sich vom Great Trunk Road abzweigend gerade nördlich zieht, die im Santhal-Gebiet am Fusse des Hochlandes angelegte Strasse Birbhum-Bhagalpur und die Strasse nach Derdschiling über Kischangandsch am linken Ganges-Ufer, der Eisenbahn-Station Pirpanti gegenüber beginnend. Viel zu wünschen lassen die Seitenwege, sie sind in ganz Nord-Bengal meist noch so schlecht, obgleich seit 50 Jahren und länger daran gebessert wird, „dass das Land nördlich des Ganges während acht Monate verschlossen ist und in jeder Jahreszeit den Beamten wie den Reisenden schwer zugänglich ist“ [1]). Zu durchgreifenden Neubauten haben bisher die Mittel gefehlt, sie werden jetzt durch eine Provinzsteuer von sämmtlichen Grundbesitzern aufgebracht nach den Bestimmungen des wichtigen Wegegesetzes vom 12. August 1871. Von den Eisenbahnlinien verläuft die ältere dem Laufe des Ganges parallel, während die Linie Ranigandsch-Barh die Provinz in nordwestlicher Richtung durchschneidet und die kürzeste Verbindung mit Calcutta herstellt. — Post-Stationen sind in jeder Stadt und in jedem grösseren Orte, Landpostboten vermitteln überallhin den Verkehr; die Post beschäftigt 339 Personen in der Provinz. — Über den Stand des Schulwesens mag orientiren, dass es 4781 Schulen mit 41.355 Schülern giebt, eine noch sehr geringe Zahl, welche in Bengal viel höher ist; hier kommt ein Schüler auf 175, in Behar erst auf 500 Einwohner. Der Hindostani drängt sich weniger zum Schulbesuch als der Bengali.

Die Zahl der Beamten in den verschiedenen Verwaltungszweigen ist für die Ausdehnung und Dichtigkeit der Bevölkerung sehr gering. Der Census von 1872 zählt 54 Verwaltungs- und 88 Gerichtsbeamte, zusammen 142, Steuerbeamte 573, im Ingenieur-Dienst Beschäftigte 98, im Telegraphendienst 15, Ärzte 28, Geistliche und Schul-Inspektoren je 3, städtische Beamte 65, städtische Polizisten 402. Im Dienste der Landgemeinden stehen 45.234 meist unzuverlässige Dorfwächter, in jenem der Zemindare mit der Verpflichtung, die Steuerlisten über die Bauernschaft zu führen und Gutspolizei zu üben, 25.205 Personen; von dieser grossen Zahl werden aber nur die 10.409 Patwaris, die 399 Tehsildars und einige andere wenig zahlreiche Klassen von den Englischen Beamten als Vollzugsorgane benutzt und direkt mit Weisungen versehen. In kritischen Zeiten, wie sie gegenwärtig der Nothstand mit sich bringt, ist die Regierung auf das kleine Häufchen ihrer Beamten und Bediensteten mit Einschluss der städtischerseits Angestellten beschränkt; von den Eingeborenen erhält sie geringe Unterstützung. Der Indier ist ohne Mitleid für die Presshaften und Kranken, er ist nur gegen die Angehörigen der eigenen Kaste freigebig und handelt nie rasch, er ist gemächlich, ein Ineinandergreifen ist von Eingeborenen niemals zu erwarten. Mit Hinzurechnung der 339 Postbeamten, der 4634 Regierungs-Polizisten und der Europäischen Kaufleute und Ingenieure beziffert sich deshalb die Zahl derer, welche sich im Sinne der Regierung verwenden lassen oder aus eigenem Antrieb hierfür thätig werden, nur auf 6- bis 7000 Personen oder etwa 1 Person auf 3000.

[1]) Administration Report 1871—2, p. 123, gelegentlich der Bedeutung der Northern Bengal Railway eingeflochten, welche vom Ganges, Kuschtia gegenüber, durch die Distrikte Pabna, Radschahye, Bogra, Rangpur und Dinadschpur bis an den Fuss des Himalaya gebaut wird, und für Behar bestätigt durch die Berichte über die Transport-Schwierigkeiten nach Tirhut während des gegenwärtigen Nothstandes.

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Bianez, Lieut. de vaisseau: Voyage d'exploration du Polaris. (Annales hydrographiques, 1873, 4e trimestre.)

Drasche, Dr. R. v.: Bericht über eine Reise nach Spitzbergen im Sommer 1873. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 11, S. 493—498.)

Der Verfasser miethete in Tromsö einen Schooner und besuchte zu geologischen Zwecken den Belsund, Eisfjord und andere Theile der Westküste von Spitzbergen bis hinauf zur Amsterdam-Insel. Am 30. Juni 1873 fuhr er von Tromsö aus und kam den 27. August nach Hammerfest zurück.

Drasche, Dr. R. v.: Geologische Beobachtungen auf einer Reise nach den Westküsten Spitzbergens im Sommer 1873. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1873, Nr. 15, S. 260—263.)

Finsch, O.: Zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. Zoologie. 4. Vögel. Mit Noten von A. Pansch. 8°. Bremen 1873.

Flood, J.: Grönland. Missionshistorie i Fortaellinger. Christiania, Cammermeyer, 1873. 40 ss.

Gay, Prof. J.: La mer libre du pôle Nord. 8°, 16 pp. Paris, Douniol, 1873. (Extrait du Correspondant, 25. November 1873.)

Germania, Voyage des navires la —— et la Hansa au pôle nord, 1869—70. Traduit et extrait de l'allemand par Ch. Adam. (Le Tour du Monde, XXVII, 1er semestre de 1874, p. 1—64.)

Grad, Ch.: Résultats scientifiques des explorations de l'Océan glacial à l'est des Spitzbergen en 1871. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1873, p. 337—379.)

Heer, Prof. Dr. O.: Die Schwedischen Expeditionen zur Erforschung des hohen Nordens vom Jahre 1870 und 1872/3. 8°. Zürich, Schulthess, 1874. ⅓ Thlr.

Hepp, Consul: Aventures de sept matelots norwégiens à la Nouvelle-Zemble. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1874, p. 181—186.)

Als Kapit. Tobiesen Ende September 1872 an der Nordwestküste von Nowaja Semlja vom Eis eingeschlossen und zur Ueberwinterung gezwungen wurde, die ihm selbst den Tod bringen sollte, verliessen ihn wegen Mangels an Proviant sieben seiner Norwegischen Matrosen, um sich nach der Waigatsch-Insel zu retten. Nach dreiwöchentlicher Kahnfahrt erreichten sie die Gänse-Inseln, logirten sich dort in zwei verlassenen Baracken ein und ernährten sich die nächsten drei Wochen von der Jagd; als sich aber kein Wild mehr sehen liess, setzten sie ihre Reise zu Fuss fort. Von Schneestürmen überfallen verloren sie sich, einer starb, zwei andere fanden sich nach den Baracken zurück, wo sie blieben, die übrigen vier stiessen aber zufällig auf eine kleine Samojeden-Niederlassung, in der sie gastfreundlich behandelt bis Juni blieben, um dann von den Baracken aus mit den zwei anderen zu Kahn nach der Waigatsch-Insel zu gelangen, wo sie von einem Norwegischen Schiffe aufgenommen wurden.

Heuglin, M. Th. v.: Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871. 3. Theil: Beiträge zur Fauna, Flora und Geologie von Spitzbergen und Novaja Semlja. 8°, 360 SS., mit 1 Tafel. Braunschweig, Westermann, 1874. 2 Thlr. 28 Sgr.

Wir machen auf die fleissig gesammelten Angaben über Vorkommen und Verbreitungsgrenze der hochnordischen Species aufmerksam.

Hugues, L.: Le navigazioni polari dirette alla ricerca del passaggio del Nord-Est. Saggio storico-geografico. (Il Convegno, raccolta mensile di studi critici e notizie, Milano, Oktober 1873, p. 338—361; November p. 423—443; Dezember p. 511—535; Februar 1874, p. 142—166; März p. 29—47.)

Laube, Prof. Dr. G. C.: Geologische Beobachtungen gesammelt während der Reise auf der „Hansa" und gelegentlich des Aufenthaltes in Süd-Grönland. 8°, 93 SS., mit 1 Karte. (Aus den Sitzungs-Berichten der K. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1. Abtheilung, Juni 1873.) 1 fl. 30 Kr. Ö. W.

Der wissenschaftliche Theil des Werkes über die Zweite Deutsche Polar-Expedition musste abgeschlossen werden, bevor Prof. Laube seinen Beitrag eingereicht hatte, und so erschien die Bearbeitung seiner geologischen Beobachtungen in den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie. Er befand sich bekanntlich unter den Unglücklichen, die mit der „Hansa" Schiffbruch litten und die lange Eisschollenfahrt an der Ostküste von Grönland hinab erduldeten. So fand er erst Gelegenheit, seine Fachkenntnisse anzuwenden, als er die Polarzone wieder verlassen und mit seinen Unglücksgefährten die Südspitze von Grönland erreicht hatte. Hier konnte er einige Wochen, doch immer noch unter erschwerenden Umständen, auf geologische Untersuchungen verwenden und wie eifrig und kundig er dies gethan, bezeugt das vorliegende Heft, das die erste befriedigende geologische Beschreibung von der Südspitze Grönlands enthält und in der That eine in Anbetracht der Umstände überraschende Fülle von Beobachtungen enthält. Die Arbeiten seiner Vorgänger, Graah, Pingel, Rink, besonders des Preussischen Bergrathe C. L. Giesecke (1806), von dessen angedrucktem Tagebuch Auszüge beigegeben sind, hat Prof. Laube selbstverständlich benutzt und die Summe der vorhandenen Beobachtungen zur Herstellung einer geologischen Karte im Maassstab von 1:1.000.000 verwendet. Von allgemeinerem Interesse sind namentlich die Nachweise und Bemerkungen über die Grönländische Eiszeit und die schon während der Schollenfahrt gemachten Notizen über die Seltenheit der Verfrachtung von Felsstücken und Schutt durch den Eisstrom längs der Grönländischen Ostküste. Da Scoresby Beispiele von so grossen Steinlasten auf schwimmendem Eis anführt, so sieht sich Prof. Laube zu der Annahme genöthigt, dass die Verfrachtung sich mehr auf die höheren Breiten beschränkt und nicht so weit nach Süden reicht. Unter Tausenden von Eisbergen, die er genau zu betrachten nur zu gut Musse hatte, konnte er nur wenige mit Blöcken beladene wahrnehmen.

Major, R. H.: Ancient colonies in Greenland. (Ocean Highways, November 1873, p. 343—344.)

Major, R. H.: The site of the lost colony of Greenland determined, and pre-Columbian discoveries of America confirmed. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVII, 1873, No. V, p. 312—321.)

Der Verfasser bringt neue Gründe für die Authenticität der Zeno'schen Berichte bei, bestätigt die Identität der alten Grönländischen Kolonie mit dem jetzigen Distrikt Julianehaab, identificirt die grosse Insel Icaria der Zeno'schen Karte mit Kerry in Irland und beleuchtet die Normännische Entdeckung von Nord-Amerika.

Major, R. H.: The voyages of the Venetian brothers Nicolò and Antonio Zeno to the Northern Seas, in the 14th century; comprising the latest known accounts of the lost colony of Greenland, and of the Northmen in America before Columbus. Translated and edited, with notes and an introduction. London, Hakluyt Society, 1873.

Markham, A. H.: A whaling cruise to Baffin's Bay and the Gulf of Boothia, and an account of the rescue of the crew of the „Polaris". 8°, 340 pp., mit 1 Karte. London, Low, 1874. 18 s.

Der Verfasser des vorliegenden, mit landschaftlichen Illustrationen und kleinen Thierbildern gut ausgestatteten Buches bekleidet den Rang eines Commander in der Königl. Marine, machte aber im Jahre 1873 an Bord des Walfischfängers „Arctic" aus Dundee eine arktische Campagne mit, die zwei Umstände zu einer ganz ausnahmsweise interessanten gestalteten. Das Schiff hatte nicht die Aufgabe, geographische Entdeckungen zu machen, sondern dem Gewerbe des Walfischfanges nachzugehen, sein Führer, Capt. Adams, genoss aber den Ruf eines sehr erfahrenen und unternehmungslustigen Mannes, er hatte u. a. im Jahre 1872 den Eclipse Sund und Admiralty-Inlet im Süden des Lancaster-Sundes erforscht und durch günstige Eisverhältnisse und reiche Beute angelockt, vielleicht auch durch die Gegenwart des Königl. Offiziers noch mehr aufgestachelt, dehnte er seine Fahrten im Jahre 1873 bis in den Prince Regent-Inlet aus und besuchte dort an der Ostküste der North Somerset-Insel Port Leopold und Fury Beach, die Ueberwinterungsplätze so mancher berühmten arktischen Expedition. Wo Parry, John Ross, James Ross, MacClure, Bellot, MacClintock und viele andere um die arktische Entdeckungsgeschichte hochverdiente Männer geweilt haben, fand die „Arctic" noch eine Menge von diesen zum Theil 50 Jahre zurückliegenden Expeditionen herrührende Gegenstände, die Gerüste der Winterhäuser, Boote, Hunderte von Fässern, welche noch vollkommen geniessbare Vorräthe an Fleisch, Gemüse, Mehl, Tabak, Chokolade und dergl. enthielten, auch einige Gräber, und die Schilderung dieser Plätze mit der kurzen Erzählung ihrer Geschichte bildet ohne Zweifel das anziehendste Kapitel des Buches. Bei dem zweiten Besuch daselbst hatte die „Arctic" Dr. Bessels und einige andere Mitglieder der Amerikanischen „Polaris"-Expedition an Bord, die in der Melville-Bai von einem anderen Schottischen Walfischfahrer aufgefischt und gerettet worden waren. Dieses Zusammentreffen mit einem Theil der „Polaris"-Mannschaft, die Nachrichten, welche Markham über die Amerikanische Expedition dadurch erhielt, sind das zweite dem Buch auch für die weitesten Kreise Reiz verleihende Moment. Bevor man die Gründe zur Umkehr der „Polaris" an ihrem nördlichsten Punkte durchschauen konnte und namentlich vor der erst kürzlich erfolgten Veröffentlichung der Aussagen sämmtlicher Offiziere (siehe S. 252 dieses Heftes) gaben die Bemerkungen in Markham's Buch schon willkommene Andeutungen darüber und noch jetzt sind die dort mitgetheilten Personalien über die Mitglieder der „Polaris"-Expedition von Werth. Ueber Dr. Bessels und den Steuermann Chester spricht er sich wiederholt sehr günstig aus, die Mannschaft bezeichnet er als zu alt, lehrreich ist auch die Verwunderung der Matrosen der „Polaris" über die Kühnheit, mit der Capt. Adams in dem Eis der Baffin-Bai manoeuvrirte; mit einem solchen Führer, meinten sie, hätten sie wohl mehr erreichen können. „Ch. F. Hall", sagt Markham, „war aus Cincinnati gebürtig, wo er als Herausgeber einer Zeitung, der „Daily Penny Press", beschäftigt war, und hatte früher als Schmidt gelernt. Er wird als ein Mann von gedrungener, kräftiger Gestalt mit festem Gesichtsausdruck beschrieben, aber er genoss nicht den Vortheil der Bildung und verstand nichts von nautischer Astronomie. Er war also in keiner Weise ein Seemann, sondern vielmehr ein enthusiastischer Führer, der bei Handhabung seines Schiffes und Nutzbarmachung seiner Entdeckungen von Anderen abhing. Er besass indess einen grossen Vorzug, seine beiden vorangegangenen Reisen hatten ihn vollkommen akklimatisirt und ihn genau mit dem Eskimo-Leben bekannt gemacht. Seine Begleitung war auch schlecht gewählt. Buddington war ein alter Walfischfänger-Kapitän ohne jedes Interesse für das Unternehmen und Tyson ein Mann desselben Schlages. Der Steuermann Chester war ein guter Seemann und ausgezeichneter Harpunier, aber nur die Aussicht auf hohen Sold veranlasste ihn, mitzugehen. Dr. Bessels war der einzige Mann auf dem Schiff, der wissenschaftliche Bildung besass, und eben so der einzige ausser Hall, der sich für die Zwecke der Reise enthusiasmirte. Alles in Allem war es eine schlecht assortirte Gesellschaft, ohne Entdeckungseifer, ohne Disciplin oder Controle, bei welcher jeder Einzelne sich für eben so gut hielt wie seinen Nachbar. Hall und Bessels waren die beiden einzigen darunter, welche die Erreichung des Pols wirklich wünschten." Verleihen die Nachrichten über die alten Ueberwinterungs-Plätze im Prince Regent-Inlet und über die „Polaris"-Expedition dem Buche seinen grössten Reiz, so liegt doch sein bleibender Werth hauptsächlich in der anschaulichen, getreuen Schilderung des Walfischfanges, wie er gegenwärtig von Schottland aus betrieben wird. Durch die ausschliessliche Benutzung von Dampfschiffen zu diesem Gewerbe, welches neuerdings durch die Verwendung des Walfischthranes zur Jute-Fabrikation wieder in grösseren Aufschwung gekommen ist, und die ungemeine Uebung, die ihre Mannschaften im Befahren eiserfüllter Meere sich angeeignet haben, gestaltete sich der Walfischfang in neuester Zeit ganz andere als bis vor Kurzem und dem entsprechend sind auch die Erträge bedeutend gestiegen. Wer sich je um die Geschichte dieses romantischen, gefahr-

wollen, ein ungewöhnliches Maass von Muth und Geschicklichkeit voraussetzenden Erwerbsweiges bekümmert hat, wird dem Commander Markham dankbar sein, dass er den neuesten Standpunkt desselben durch die Beschreibung seiner Fahrt in so vortrefflicher Weise vor Augen führt. Auch fehlt es nicht an statistischen Nachweisen und naturhistorischen Anhängen.

Markham, Cl. R.: An arctic expedition in 1874. (The Contemporary Review, Oktober 1873.)

Markham, Cl. R.: The discoveries of the „Polaris" and voyage of the „Arctic". (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. I, p. 12—21.)

Markham, Cl. R.: The threshold of the unknown region. 8°, 364 pp. London, Low, 1873. 16 s.

Middendorff, A. v.: Zur Kenntniss der Wärme-Ökonomie und des Wanderns der Thiere. 4°, S. 1095—1228. St. Petersburg 1873.

Es ist diess ein Sonderabdruck eines Abschnittes aus der noch nicht veröffentlichten letzten Lieferung von Akademiker v. Middendorff's klassischem Werk über seine Sibirische Reise. Nach seiner Gewohnheit beschränkt er das Mitgetheilte nicht auf seine eigenen Beobachtungen, sondern behandelt seinen Gegenstand von den verschiedensten Gesichtspunkten aus und im weitesten Sinne unter fleissigster Benutzung der einschlagenden Literatur und doch in jener gefälligen, allgemein verständlichen Form, die sein Werk so sehr auszeichnet. Der Widerstand, den die Thiere der polaren Kälte leisten, und das Wandern der Säugethiere, Vögel und Fische giebt ihm Gelegenheit, eine Menge der interessantesten Thatsachen zur Sprache zu bringen und anziehende Betrachtungen daran zu knüpfen. Auch stellt er oft Vergleiche mit dem Verhalten des Menschen an und giebt aus dem Schatz seiner eigenen Erfahrungen Vieles zum Besten, was zur Charakteristik einer Sibirischen Winterreise beiträgt.

Mühry, A.: Das Klima an der Nordküste von Spitzbergen, nach den Beobachtungen der letzten Schwedischen Polar-Expedition. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 18, S. 277—280.)

Naumayer, Prof. Dr.: Die geographischen Probleme innerhalb der Polarzonen in ihrem inneren Zusammenhange beleuchtet. Ein Vortrag, gehalten am 25. Februar d. J. für den Verein zur Erforschung Central-Afrika's. (Hydrographische Mittheilungen, Berlin 1874, Nr. 5, S. 51—53; Nr. 6, S. 63—68; Nr. 7, S. 75—82.)

Nordpolarfahrt, Die zweite Deutsche —— in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitän Karl Koldewey. Herausgegeben von dem Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt in Bremen. 1. Thl. Erzählender Theil. 2. Abth. 5 Thlr. — 2. Thl. Wissenschaftliche Ergebnisse. 1. Abtheilung. 4 Thlr. Leipzig, Brockhaus, 1874.

Nova Zembla, A winter in ——. (Nautical Magazine, Februar 1874, p. 150—154.)

Bericht über Kapitän Tobiesen's Ueberwinterung und Tod, 1872—73.

Osborn, Capt. Sh.: On the probable existence of unknown lands within the arctic circle. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XVII, 1873, No. III, p. 172—183.)

Parent, Luogotenente E.: Breve rapporto sui procedimenti della spedizione polare artica svedese 1872—3. 4°, 48 pp. (Aus der Rivista Marittima, August 1873.)

Pechuel-Loesche, M. E.: Die Nordwestfahrten bis zum Ende des achtzehnten Jahrhunderts. (Aus allen Welttheilen, September 1873, S. 357—364.)

Pechuel-Loesche, M. E.: Die Nordwestfahrten im neunzehnten Jahrhundert. (Aus allen Welttheilen, November 1873, S. 47—55; Februar 1874, S. 151—155; April S. 198—204.)

Peroglio, Prof. C.: Quali vantaggi si possano attendere dalla navigazione artica. (Pubblicazioni del Circolo Geogr. ital., Torino 1874, I, p. 19—21.)

Results of the arctic campaign of 1873. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, November 1873, p. 309—311.)

Auf der von einigen Erläuterungen begleiteten Karte in 1:7.500.000 sind die Routen und Recognoscirungen der Hall'schen Expedition und des Captain Markham eingetragen. Vergl. „Geogr. Mitth." 1873, Tafel 16.

Spitzberghe, Histoire du pays nommé ——. Monstrant comment qu'il est trouvé, son naturel et ses animaulx, avecques La triste racompte des maux, que noz Pecheurs, tant Basques que Flamens, ont eu a souffrir des Anglois, en l'esté passée. l'An de grace 1613. Escrit par H. G. A. Et en apres une protestation contre les Angloys, et annullation de touts leurs frivoles argumens, parquoy ils pensent avoir droict, pour se faire Maistre tout seul du dict Pays. 4°, 30 pp., mit 1 Karte. Amsterdam, Fr. Muller, 1873. (In 50 Exemplaren gedruckt.) f. 12,50.

Sterneck, Contre-Admiral M. Frhr. Daublebsky v.: Reise von Tromsö nach Spitzbergen, Nowaja Zemlja und Russland an Bord der Yacht Isbjörn. Arktische Expedition des Grafen Hans Wilczek im Sommer 1872. 8°, 63 SS., mit 2 Karten. (Beilage zu den „Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens", Pola, II, 1874, Nr. 1 und 2.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft II, S. 65, und Tafel 4; Heft III, S. 117 und Tafel 6.

Waller, S. E.: Six weeks in the saddle. A painter's journal in Iceland. 8°, 180 pp. London, Macmillan, 1874. 6 s.

Wilczek, Graf: Die Österreichische Nordpol-Expedition. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 3, S. 98—100.)

Der Verfasser hält es für wahrscheinlich, dass der „Tegetthoff" an der Taimyr-Halbinsel überwintert habe, und erwartet vor Oktober oder November 1874 weder Rückkehr noch Nachrichten.

Wyche's Land. (Ocean Highways, Februar 1874, p. 465—466.)

Unter Aufrechterhaltung des Namens Wyche's Land für König Karl-Land, das nur auf der Karte im Purchas so weit südlich, im Text aber richtig unter 79° N. Br. angesetzt sei, werden Personalien über Richard Wyche beigebracht. Er war ein bedeutender Kaufmann in London, wo er am 20. November 1621 gestorben ist, gehörte zu dem ersten Direktorium der Ost-Indischen Compagnie bei deren Entstehen Ende 1599, war desgleichen einer der Gründer der Nordwest-Compagnie 1612 und fungirte in dem Comité derselben, als sie die Walfischflotte unter Capt. Edge aussandte, welche 1617 die nach ihm benannte Insel östlich von Spitzbergen entdeckte. Sein Schwiegervater war Lord Mayor von London, einer seiner zwölf Söhne Gesandter in Constantinopel, ein Enkel und ein Urenkel waren Gesandte in Russland &c.

Karten.

Arctic Sea. The discoveries North of Smith Sound by the U. S. ship Polaris under command of C. F. Hall, 1871—73. Washington, Hydrogr. Office, 1874.

Siehe die Reduktion dieser Karte auf Tafel 14 dieses Heftes.

OCEANE, NAUTIK.

Bewirthschaftung (Die) des Meeres mit Rücksicht auf den Adriatischen Golf. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, hrsg. vom K. K. Hydrograph. Amte, Pola, Bd. 1, 1873, S. 509—525.)

Bozzo, Em.: Navigazione degli oceani atlantico, pacifico e indiano preceduta da un trattato elementare sugli uragani, venti e correnti del mare. Vol. I. Meteorologia nautica e navigazione dell' atlantico. 8°, 628 pp. Vol. II. Navigazione degli oceani pacifico e indiano. 8°, 508 pp., mit Tafeln und Karten. Genova, A. Costa, 1873.

Carpenter, W. B.: Ocean currents. (Nature, weekly illustr. journal of science, 2. April 1874, p. 423—424.)

Entgegen Croll's Ansicht, dass alle Meeresströmungen nur den Winden ihren Ursprung verdanken, zieht Dr. Carpenter die Temperatur-Beobachtungen des „Challenger" im Süd-Atlantischen Ocean zur Bekräftigung der Theorie von der allgemeinen Cirkulation des Meerwassers, bedingt durch die Gegensätze der äquatorialen Wärme und der polaren Kälte, an. Im Süd-Atlantischen Ocean fand der „Challenger" das kalte Polarwasser schon sehr viel näher an der Oberfläche als im Nord-Atlantischen.

Challenger. Reports of Captain G. S. Nares, R. N., with abstract of soundings and diagrams of ocean temperature in North and South Atlantic Oceans, 1873. 4°, 22 pp., mit 5 Tafeln. London 1874.

Die äusserst wichtigen, von der Admiralität publicirten offiziellen Berichte über die hydrographischen Arbeiten der Challenger-Expedition bis zu ihrer Ankunft am Kap der Guten Hoffnung, daher die ersten Mittheilungen über die im Süd-Atlantischen Ocean erhaltenen Resultate, mit sehr instruktiven Profilen, welche ausser dem Relief des Meeresbodens auch die Temperaturschichten des Wassers durch farbig markirte Streifen deutlich machen.

Challenger, The —— expedition. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1874, No. 232, p. 450—451; No. 234, p. 485—486.)

St. Vincent, Cape de Verde Islands; St. Paul's Rocks; Tristan d'Acunha.

Challenger, The —— expedition. (Naval Science, ed. by E. J. Reed, 1. Oktober 1873.)

Challenger, Die Weltumsegelung des ——. (Das Ausland, 1873, Nr. 42, S. 824—828.)

Nach den Original-Berichten in „Nature" und „Ocean Highways".

Croll, J.: On ocean-currents. Part III. On the physical cause of ocean-currents. Mit 1 Karte. (Philosophical Magazine, Februar 1874, p. 94—122; März p. 168—190.)

Dambeck, K.: Der Ertrag der Grossfischerei. (Das Ausland, 1874, Nr. 18, S. 358—360.)

Davis, Capt. J. E.: The voyage of the „Challenger". Mit 1 Karte. (Ocean Highways, September 1873, p. 225—229; Oktober p. 271—275.)

Bericht über Verlauf und Hauptresultate dieser wichtigen hydrographischen Expedition bis zu ihrer Ankunft in St. Vincent, Capverdische Inseln, Ende Juli 1873. Auf der Karte sind die Kurse und Tiefenmessungen eingetragen.

Davis, Capt. J. E.: The government expedition round the world. Mit 1 Karte. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 61, p. 18—21.)

Verlauf der Challenger-Expedition bis zu ihrer Ankunft bei den Capverdischen Inseln, Dezember 1872 bis Juli 1873.

Depósito Hidrográfico: Derrotero general del Mediterráneo. Tomo I. 4°, 718 pp. El Estrecho de Gibraltar, la Costa de España é Islas Baleares, y la Septentrional de A'frica desde la Almina de Ceuta hasta la Cala. Madrid 1873. 20 rs.

Eckhel, G. v.: Der Badeschwamm in Rücksicht auf die Art seiner Gewinnung, die geographische Verbreitung und lokale Variation. 8°, 42 SS., mit 1 Karte und 2 Tafeln. Triest, Schimpff, 1874. 16 Sgr.

Feenstra, IJ.: De gevaren in den Atlantischen Oceaan geschetst en beschreven, met algemeene beschouwingen over de rotsen, blinde klippen en andere gevaren des Oceaans. 8°, 272 pp., mit 2 lith. Tafeln. Amsterdam, van Keulen, 1873. f. 2,50.

Galton, Fr.: On the employment of meteorological statistics in determining the best course for a ship whose sailing qualities are known. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., No. 144, 1873, p. 263—274.)

Gravier, G.: Il pilota dell' Oceano Atlantico settentrionale dallo stretto di Gibilterra agli Stati Uniti d'America, aggiuntovi le istruzioni sulla navigazione del golfo e fiume San Lorenzo. 4°, 324 pp. Genova, tip. Sambolino, 1874. 12 lire.

Gravier, G.: Il pilota nei mari della China colla descrizione dei venti correnti, rotte generali e atterraggi. 4°, 636 pp. Genova, tip. Sambolino, 1874.

Humbert, A.: L'expédition scientifique du navire de S. M. Britannique Le Challenger. 8°, 24 pp. (Aus den Archives des sciences de la Bibliothèque universelle, März 1874.)

Jordan, W. L.: The Ocean, its tides and currents and their causes. 8°, mit 12 Tafeln. London, Longmans, 1874. 21 s.

La Tour du Pin, Capit. de: Le Gulf-Stream. (Annales hydrographiques, 1873, 4e trimestre.)

Mohn, Prof. H.: On certain effects of currents on the temperature of the sea and the air. (Journal of the Scottish Meteorological Society, Vol. IV, No. XL, Dezember 1873, p. 89—97.)

Eigene Seetemperatur-Messungen an der Norwegischen Küste verglichen mit solchen in Island, Schottland, den Färöer, Shetland- und Orkney-Inseln zeigten, dass Strömungen in engen Sunden das Wasser aus der Tiefe heraufwellen und daher die Oberflächen-Temperatur solcher Ströme im Sommer kühler, im Winter wärmer ist als die breiterer Wasserflächen der Nachbarschaft; dadurch werden die jährlichen Temperatur-Schwankungen der Meeresoberfläche verringert und auch die Lufttemperatur solcher Orte in derselben Weise beeinflusst, so dass sich aus diesem Vorgang zum Theil der stark ausgesprochene oceanische Charakter des Klima's solcher Oertlichkeiten erklärt.

Negretti's und Zambra's neues Thermometer zur Bestimmung von Tiefsee-Temperaturen. (Aus der Zeitschrift „Nature", IX, p. 387, in Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. Mai 1874, S. 152—154.)

Ostsee und Nordsee, Ergebnisse der Beobachtungen an den Deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der —— und die Fischerei. Veröffentlicht von der Ministerial-Commission zur Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel. Heft 1, Januar 1873. Qu.-4°, 16 SS. Berlin, Wiegandt, 1874.

Otterloo, A. van, en P. Crans: Officieele gids van de stoomvaartmaatschappij „Nederland". 8°, 124 pp., mit 2 Karten. Amsterdam, Brinkman, 1873. f. 1,90.

Schiffbrüche Japanischer Dschonken an der Westküste Nord-Amerika's. (Der Welthandel, illustr. Monatshefte, Stuttgart, VI, 1874, 6. Heft, S. 254—257.)

Schilling, N.: Allgemeiner Abriss der Theorie der beständigen Meeresströmungen. 8°, 74 pp. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Schilling, Kapitän Baron N.: Die beständigen Strömungen in der Luft und im Meere. Versuch, dieselben auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen. 8°, 56 SS. Berlin, D. Reimer, 1874.

Entgegen der herrschenden Ansicht, dass Temperatur-Unterschiede und Erdrotation die Hauptursachen der Luft- und Meeresströmungen sind, sucht der Verfasser darzuthun, dass die Anziehung des Mondes und der Sonne, also das Fluthphänomen die eigentliche Ursache ist.

Schmick, J. H.: Das Flutphänomen und sein Zusammenhang mit den säkularen Schwankungen des Seespiegels. 8°, 215 SS., mit 13 lithogr. Beilagen. Leipzig, Scholtze, 1873. 2⅔ Thlr.

Schrenck, Dr. L. v.: Strömungsverhältnisse im Ochotskischen und Japanischen Meere und in den zunächst angrenzenden Gewässern. Nach Temperatur-Beobachtungen auf Russischen Kriegsschiffen. 4°, 70 SS., mit 2 Karten und 10 Diagramm-Tafeln. (Mémoires der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, 7. Ser., Bd. XXI, Nr. 3.) St. Petersburg 1873. 1 Thlr. 28 Sgr.

Stahlberger, Prof. E.: Über Seespiegelschwankungen und Flutphänomene. Einige Bemerkungen, veranlasst durch Dr. J. H. Schmick's Werk: „Das Flutphänomen und sein Zusammenhang mit den säkularen Schwankungen des Seespiegels. Leipzig 1873". (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 2, S. 58—66.)

Steam navigation, The British India —— Company. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, März 1874, p. 502—505.)

Toynbee, Capt. H.: The meteorology, sea temperature and currents of the 10° square of the Atlantic, which lies between the equator and 10° N. and from 20° to 30° W. 8°, 25 pp., mit 5 Tafeln. London, Harrison, 1873.

Karten.

North Atlantic. St. Paul's Rocks, Penedo de San Pedro. 1:24.346. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 24.346.) ½ s.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Ahnert, G., und H. Scheuerlein: Geographie über sämmtliche Erdtheile für Volksschulen und zum Selbstunterricht. 8°. Schmölln, Bauer, 1874. ¼ Thlr.

Bainier, Prof. P.-F.: Cours de géographie commerciale de l'école supérieure de commerce de Marseille. 1re partie. 4°, 452 pp. Marseille, impr. lith. Roncon, 1873.

Barković, J.: Beschreibung graphischer und plastischer Lehrbehelfe für Terrainkunde und Geographie. 8°, 29 SS. Wien, Seidel, 1874. 50 Nkr.

Benoni, Dr. K.: O nauce Geografii na podstawie Kartografii. Wykład oparty na Atlasie własnego układu. (Über den Unterricht der Geographie auf Grundlage der Kartographie). 8°, 24 pp. Lwów 1873 (Lemberg, K. Wild). 20 Nkr.

Benoni, Dr. K.: Rys geografii i historyi powszechnej dla wyższych klas szkół średnich i nauki prywatnej. T. 1. Świat starożytny. (Grundriss der Geographie und Geschichte. Bd. 1. Das Alterthum.) Lemberg, Wild, 1874. 1⅓ Thlr.

Caporali, Prof. Dr. E.: Enciclopedica geografica rispondente al bisogno degl' italiani. Opera originale italiana. 8°, 468 pp. Milano, Politti, 1873.

Cate, S. H. ten: Handboekje der statistiek van de staten en rijken der aarde, betreffende oppervlakte, bevolking, hoofdsteden, financiën, handel, koopvaardijvloot, legers, marine, spoorwegen, posterijen, telegrafie, de europeesche bevolking naar de verschillende stammen en eerediensten, enz. 25 Tabellen. 8°, 55 pp. Zwolle, van Hoogstraten en Gorter, 1873. f. 0,65.

Censimento degli italiani all' estero, 31 dicembre 1871. Statistica generale del Regno d'Italia. 8°, 271 pp. Roma 1874.

Census of England and Wales for the year 1871. General Report. Vol. IV. 4°, 451 pp. Presented to Parliament. London 1873. 4 s. 8 d.

Enthält u. a. die Resultate der letzten Volkszählungen in sämmtlichen Britischen Kolonien.

Comba, E.: Guida per lo insegnamento della geografia. 18°, 304 pp., mit Karten. Torino 1873. 2,6 lire.

Crozat: Géographie universelle. Ouvrage entièrement refondu et mis à la hauteur des connaissances géographiques actuelles. 12°, 274 pp. Limoges, Barbon, 1874.

Gallozzi, Maggiore G., e Tenente N. D'Amato: Corso elementare di topografia militare con esercizi sulla lettura delle carte topografiche. 8°, 188 pp., mit 1 Tafel. Lecce, tip. Salentina, 1873.

Gill, G.: The Oxford and Cambridge geography. Expressly compiled for Middle Class Schools and pupils preparing for the Oxford and Cambridge local examinations. 12°, 164 pp. London, Kempster, 1874. 1 s.

Grégoire, Prof. L.: Géographie physique, politique et économique de la terre (moins l'Europe). Asie, Afrique, Amérique et Océanie. 18°, 488 pp. Paris, Garnier, 1874.

Hübner, O.: Statistische Tafel aller Länder der Erde. 23. Aufl. 1874. Gr.-Fol. Frankfurt a. M., Boselli, 1874. ⅙ Thlr.

Hummel, A.: Handbuch der Erdkunde. 8°. Leipzig, Gebhardt, 1873. In Lieferungen à ¼ Thlr.

King, C. C.: Map and plan drawing. (Military Manuals.) 8°, 162 pp. London, Cassell, 1873. 3½ s.

Kühne, Prof. Dr. H. Th.: Graphisch-statistischer Atlas zur Veranschaulichung geographischer, volkswirthschaftlicher, commerzieller, industrieller, kulturhistorischer, politischer &c. Verhältnisse. I. Areal- und Bevölkerungs-Statistik in 35 Karten. 4°. Leipzig, Dr. Kühne's Selbstverlag, 1873—4.

Auf diesen in einheitlicher Weise sauber ausgeführten Blättern werden Areal und Bevölkerung der verschiedenen Erdtheile, einzelnen Länder, Landestheile, Kolonien &c. durch Rechtecke repräsentirt, deren Grundlinie das Areal, deren Höhe die durchschnittliche Dichtigkeit der Bevölkerung und deren ganze Fläche mithin die absolute Bevölkerung ausdrückt. Die Zahlen sind überall beigeschrieben. Man hat diese einfache, sofort verständliche Methode auch früher schon angewendet, aber wohl kaum in so vollständiger Durchfüh-

rung für ein ganzes Kapitel der Statistik, wie es hier geschehen ist. Sie möchte einem Jeden gute Dienste thun, der lernen will, sich aus Zahlentabellen Anschauungen zu bilden. Die 35 Blätter enthalten: Oceane und Continente; Die Erdtheile nach Areal, absoluter und relativer Bevölkerung; Die Staatengruppen Europa's; Die Weststaaten Europa's; Grossbritannien und Irland; Grossbritannien und seine Besitzungen; Frankreich und seine Besitzungen; Die Centralstaaten Europa's; Preussen; Norddeutscher Bund ohne Preussen (1867); Süddeutsche Staaten; Das Deutsche Reich (1871); Oesterreich-Ungarn; Niederlande und Besitzungen; Die Südstaaten Europa's; Spanien und seine Besitzungen; Portugal und seine Besitzungen; Italien; Das Türkische Reich; Das Europäische Russland; Das Russische Reich; Die Nordstaaten Europa's; Asien; Afrika; Nord-Amerika; Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika; Neu-England-Staaten; Mittlere Staaten; Südöstliche und Golf-Staaten; Central- und Pacifische Staaten; Central-Amerika und West-Indien; Süd-Amerika. — Dieselbe Methode lässt sich auf alle Gegenstände anwenden, die sich überhaupt zu einer statistischen Behandlung eignen.

Levasseur, E.: Cours complet de géographie, rédigé conformément aux programmes officiels de 1866. 3e année. Géographie commerciale des cinq parties du monde. 18°, 436 pp. Paris, Delagrave, 1873.

Levasseur, Prof. E.: Géographie des cinq parties du monde (cours moyen). 12°, 203 pp. Paris, Delagrave, 1874.

Levasseur, Prof. E.: La géographie physique. 18°, 309 pp. Paris, Delagrave, 1873.

Levasseur, Prof. E.: Précis de géographie. 18°, 174 pp. Paris, Masson, 1873. 1½ fr.

Macchiati, Pr., e A. Altobelli: Nozioni compendiose di geografia universale proposte agli alunni delle scuole ginnasiali, tecniche, normali e magistrali. 16°, 248 pp. Bologna, Zanichelli, 1873. 1,60 lire.

Malfatti, B.: Delle carte geografiche da eseguire nelle scuole secondarie. Osservazioni e proposte. 8°, 66 pp., mit 4 Tafeln. Milano, Brigola, 1873. 2 lire.

Masius, H.: Geographisches Lesebuch. Umrisse und Bilder aus der Erd- und Völkerkunde. 1. Bd. 1. Abth. 8°, 290 SS. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1874. 1⅓ Thlr.

Müller, A. C.: Geographie der Alten Welt. 8°. Berlin, Lüderitz, 1874. ⅔ Thlr.

Pagani, G.: La nostra dimora. Manualetto di geografia dettato ad uso delle scuole e del popolo. 8°, 122 pp. Milano, tip. Agnelli, 1874.

Peschel, Prof. Dr. O.: Völkerkunde. 8°, 580 SS. Leipzig, Duncker & Humblot, 1874. 3 Thlr. 22 Sgr.

Pontén, P. A.: Geografiskt handlexikon. 8°, 121 pp. Stockholm, Flodin, 1873. 1 rd.

Ranke, J. P.: Leitfaden für den Unterricht in der Geographie. 8°. Bielefeld, Velhagen, 1873. 12 Sgr.

Ritter's Geographisch-statistisches Lexikon. 6. Aufl., herausgegeben von O. Henne-Am Rhyn. Leipzig, Wigand, 1874. In Liefer. à ⅓ Thlr.

Da wir die neue Auflage dieses allgemein bekannten und weit verbreiteten Nachschlagebuches bisher zu benutzen nicht in der Lage waren, so begnügen wir uns mit dem Abdruck einer uns zugegangenen brieflichen Notiz über die Entstehung des Werkes und besonders über seinen Namen, den sicherlich die meisten Abnehmer mit dem berühmten Begründer der wissenschaftlichen Geographie in Verbindung gebracht haben.

„Es ist ungefähr zehn Jahre her, dass ich mir vornahm, Ihnen das zu schreiben, was ich Ihnen jetzt mittheile. Damals brachten Sie in den „Geogr. Mitth." eine Recension einer eben im Erscheinen begriffenen neuen Auflage von Ritter's Geogr. Lexikon und diess sollte mir Veranlassung sein, Ihnen bei erster Gelegenheit als ein Sie gewiss interessirendes literarisches Curiosum zu erzählen, wie dieses Buch zur Welt gekommen. So lasse ich mich denn dadurch, dass jetzt wieder eine Auflage von Ritter angekündigt und im Erscheinen begriffen ist, bestimmen, meinen lange gehegten Vorsatz auszuführen. Es werden bald nicht mehr viel Menschen leben, welche wissen, was ich jetzt erzähle.

„Vor 40 Jahren lebte in Halle ein Privatdocent der Geschichte — er ist seit mehr als 30 Jahren Professor — ganz mittellos. So ging er denn aus Noth auf des spekulativen Otto Wigand Vorschlag ein, ihm ein Buch zu machen. Wigand hatte ein geographisches Lexikon in Aussicht genommen und versah den Doktor mit den nöthigen literarischen Hülfsmitteln. Letzterer war auch schon bis in die Mitte von A oder B gekommen, als seine Verzweiflung über diese mechanische Arbeit, dieses alphabetische Registriren &c. einen solchen Grad erreichte, dass er absolut erklärte, es nicht aushalten zu können. Nun wohnten mit ihm in Einem Hause zwei Brüder, Kandidaten der Theologie — der eine ist jetzt Prediger, der andere Direktor einer höheren Töchterschule —, die auch von der Feder lebten. Diese lösten den Obigen ab und 1835 war das Buch fertig. Wie nun es aber taufen? Da kam einer der Herren auf den Gedanken, es Ritter zu benamsen, und es wurde auch die Genugthuung erlebt, dass ein Recensent sagte: Für die Trefflichkeit des Werkes spricht schon der Name.

„Ich kam um jene Zeit nach Halle, wo ich 1836—40 gelebt habe, und bin mit obigen drei Herren näher bekannt gewesen.

Uebrigens ist diess, wie gesagt, nur ein literarisches Curiosum und brauchte dadurch Niemand gegen das Buch eingenommen zu werden, von dem wohl ohnehin kaum mehr ein Stein auf dem anderen ist. Die jetzt erscheinende Auflage kann ja darum doch ganz vortrefflich sein. An der damals von Ihnen in den „Geogr. Mitth." besprochenen hatten Sie freilich, wie ich mich erinnere, sehr erhebliche Ausstellungen zu machen gehabt.

Dr. *Keber* in Aschersleben.

Rives, D. Manuel M. A. y: Geografía histórica de la Edad antigua. Comprende desde los tiempos denominados prehistóricos hasta la muerte del emperador Teodosio. 4°, 621 pp. Madrid, Murillo, 1874. 28 rs.

Saint-Martin, Vivien de: Histoire de la géographie et des découvertes géographiques depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. 8°, 635 pp., mit Atlas von 13 Karten. Paris, Hachette, 1873. 20 fr.

Schlichting, M.: Erd- und Völkerkunde in Bildern und Zusammenstellungen. 1. Thl. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1873. 2 Thlr., geb. 2 Thlr. 12 Sgr.

Supan, A. G.: Lehrbuch der Geographie nach den Prinzipien der neueren Wissenschaft für Österreichische Mittelschulen. 8°. Laibach, v. Kleinmayr & Bamberg, 1873. ⅔ Thlr.

Vogel, W.: Die Elemente des geographischen Zeichnens. 1. Thl. 8°. Stuttgart, Grüninger, 1873. 1 Thlr.

Wollschläger, C. S.: Handbuch der Ethnographie und der Verbreitung der Sprachen nach den Ergebnissen der modernen Forschungen. Ein erläuterndes Hülfsmittel beim Studium der allgemeinen Weltgeschichte, für Lehrer wie für Geschichtsfreunde überhaupt. 8°, 168 SS. Oberhausen, Spaarmann, 1873. ⅔ Thlr.

Mathematische und physikalische Geographie.

Albrecht, Dr. Th.: Formeln und Hülfstafeln für Geographische Ortsbestimmungen nebst kurzer Anleitung zur Ausführung derselben. 4°. Leipzig, Engelmann, 1873. 3 Thlr.

August, Dr. F.: Über eine conforme Abbildung der Erde nach der epicycloidischen Projektion. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 1. Heft, S. 1—22.)

Baer, Dr. K. E. v.: Über Flüsse und deren Wirkungen. (v. Baer, Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, 2. Thl. der Reden, St. Petersburg 1873, S. 109—169.)

Das Baer'sche Gesetz, die Wolga-Inseln, Delta-Bildungen, Barren, Absatz der Sedimente im Flusslauf.

Chancourtois, B. de: Carte du globe en projection gnomonique, avec le réseau pentagonal superposé. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1874, p. 291—297.)

Davy, H. Marié: Über die Verminderung der Wassermenge der fliessenden Gewässer. Auszugsweise aus seiner Abhandlung im Annuaire météorologique pour 1873, p. 249—307, übersetzt von C. Jelinek. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. Mai 1874, S. 145—152.)

Donati, Prof. G. B.: Sul modo con cui si propagarono i fenomeni luminosi della grande aurora polare osservata nella notte dal 4 al 5 febbraio 1872. 4°, 31 pp. (Memorie del R. Osservatorio ad Arcetri, Tomo I, Num. 1. Firenze 1873.)

Nach der mühsamen Zusammenstellung der an sehr vielen Orten vorgenommenen Beobachtungen über das Nordlicht vom 4./5. Februar 1872 kommt der Verfasser zu dem Ergebniss, dass das Phänomen von Osten nach Westen fortschritt und an den verschiedenen Punkten der Erde so ziemlich zu derselben Ortszeit eintrat, also mit der Sonne um die Erde ging.

Dorr, Dr. R.: Über das Gestaltungsgesetz der Festlandsumrisse und die symmetrische Lage der grossen Landmassen. 8°, 160 SS., mit 2 Tafeln. Liegnitz, Kaulfuss, 1873. 1 Thlr.

Guyot, Prof. A.: Physical geography. 4°, 128 pp., mit 24 Karten. London, Low, 1873. 10½ s.

Das aus 122 Druckseiten, zahlreichen Holzschnitten und 24 Karten und Diagrammen bestehende Unterrichtswerk bildet den Schluss einer Reihe von dem Verfasser, Autor von „Earth and Man", herausgegebener geographischer Lehrmittel für Amerikanische Schulen. In der äusseren Einrichtung erinnert dasselbe an den Englischen Atlas von Milne. Unter den einem in gedrungener Form gefassten Texte beigedruckten guten Holzschnitten sind zum Theil bereits die aus der geologischen Aufnahme in Montana und den benachbarten Territorien hervorgegangenen Illustrationen zweckmässig verwerthet. Die Diagramme zur Uebersicht der „Struktur" der Festländer können, so anschaulich sie für den ersten Blick auch sein mögen, ohne Zugabe anderweiter mehr ausgeführter Gebirgsbilder doch leicht zu unrichtigen Vorstellungen verleiten, zumal bei Gebirgen, deren Eigenthümlichkeit vielleicht gerade in zahlreichen tiefen Einsattelungen oder dem Mangel einer wirklichen Kammlinie besteht, wenn dieselben wie hier durch gerade, ununterbrochene Striche angedeutet werden, die dazu nicht einmal immer der wirklichen Streichungslinie folgen. Aehnliche Bedenken liessen sich gegen die bei Gebirgsaufrissen und Durchschnitten hier fast überall wiederkehrenden zahnstocherartig schmalen Bergspitzen geltend machen, die von zu grosser Ueberhöhung des Vertikal-Maasses herrühren. Bei den grösseren Karten, von denen sechs in Folio, die übrigen in verschiedenen Formaten, kehrt die Cylinder-Projektion von Mercator, so grosse Vortheile sie auch für viele Fälle bietet, doch hier zu häufig wieder. Darstellung der Erdräume in möglichst verschiedenen Entwurfsarten und von verschiedenen Gesichtspunkten würde den Atlas gerade für Unterrichtszwecke werthvoller gemacht haben.

Eigene Untersuchungen sind in den Karten nicht niedergelegt, dagegen neuere und neueste Arbeiten dieser Art, zum grossen Theil auch Deutsche physikalische Karten, geschickt und mit Umsicht verwerthet. Die fehlende Thierkarte wäre eine nicht unwesentliche Ergänzung des Inhalts gewesen. Das Blatt zur Uebersicht der Verbreitung von Metallen und anderen nutzbaren Mineralien würde bei Anwendung mehrerer Farbenplatten an Anschaulichkeit gewonnen haben. Noch mehr gilt diess von der Vegetations-Karte. Hinsichtlich der geographischen Unterlage ist die zweite Karte des Atlas, die vor den übrigen ein mehr originales Gepräge voraus hat, am meisten auf dem

Laufenden, während jene noch vielfach veraltete Umrisse gewahren lassen, was indess hier nicht viel auf sich hat. Wenn bei dem im Ganzen correkten und geschmackvollen Buntdruck auch der eine oder andere Farbenstrich etwas entfernt von seinem Umriss zu sitzen gekommen, so ist diess ein kleiner Mangel, den diese Blätter mit vielen Deutschen Karten theilen und der von diesem Druckverfahren, wie es scheint, oft schwer zu trennen ist.

Herm. Brgks

Hann, Dr. J.: Über die Wärmeabnahme mit der Höhe im Asiatischen Monsun-Gebiet. (Sitzungs-Berichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, 2. Abth., XLVII, April 1873.)

Hullmann, K.: Der Foucault'sche Pendelversuch. Eine kritische Untersuchung der Drehung der Schwingungsebene. 8°, 42 SS. Oldenburg, Schmidt, 1873.

Johnston, Keith: The surface zones of the globe. A handbook to accompany a physical chart. 12°, 102 pp., mit 2 Karten und 6 Illustrationen. Edinburgh, Johnston, 1874. 3½ s.

Jolly, Prof. Dr. v.: Über die Flussbette und die Arbeit der Flüsse. Mit 1 Karte. (Dritter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1873, S. 20—37.)

Berichtet hauptsächlich über H. Grebenau's Untersuchungen des Rheins und seiner Geschiebe, auch die Karte ist eine verkleinerte Kopie der Grebenau'schen in dessen „Der Rhein vor und nach seiner Regulirung, 1869".

Jordan, Prof. W.: Das Federbarometer (Aneroidbarometer) und seine Anwendung zum Höhenmessen. — Über die Berechnung barometrischer Höhenmessungen. (Jordan's Zeitschrift für Vermessungswesen, I, 1872, S. 1—34, II, 1873, S. 301—308.)

Kořistka, Prof. Dr. K.: Zwei Diagramme zur schnellen Berechnung von Höhenmessungen. 4°, 8 SS., mit 2 Tafeln. (Separatabdruck aus dem 1. Hefte des IX. Jahrg. der Mittheilungen des Architekten- und Ingenieur-Vereines in Böhmen.)

Lang, H. O.: Die Bildung der Erdkruste. 8°. Leipzig, Reichenbach, 1873. 12½ Sgr.

Lawson, W.: Text book of physical geography. 12°, 380 pp. Edinburgh, Oliver & Boyd, 1874. 3½ s.

Leudet de la Vallée, Enseigne de vaisseau: Des cyclones ou ouragans. (Revue maritime et coloniale, März 1874, p. 701—744.)

Lorenz, Dr. J. R., und Dr. C. Rothe: Lehrbuch der Klimatologie mit besonderer Rücksicht auf Land- und Forstwirthschaft. 8°, 494 SS., mit 14 lith. Tafeln und 48 Holzschnitten. Wien, Braumüller, 1874. 5 Thlr.

Major, H.: Science manuals. Advanced physical geography. 12°, 116 pp. Manchester, Haywood, 1873. 1½ s.

Marinelli, Prof. G.: Della opportunità di fondare un osservatorio meteorologico sulle nostre Alpi. 8°, 21 pp. Udine 1873. (Estratto dagli Atti dell' Academia di Udine pel triennio 1869—72.)

Maury, M. F.: Physical geography. 8°, 218 pp. (Maury's Geographical Series.) New York 1873. 12 s.

Mayer, Prof. A. M.: Magnetism, the earth a great magnet. Scientific lecture before the American Institute of the City of New York. (Annual Report of the American Institute of the City of New York for the years 1871—72, Albany 1872, p. 143—185.)

Meldrum, C.: Notes on the form of Cyclones in the Southern Indian Ocean, and on some of the rules given for avoiding their centres. Reprinted from the Monthly Notices of the Meteorol. Soc. of Mauritius. Published by the Meteorol. Committee. 8°, 24 pp., mit 1 Tafel. London, Stanford, 1873.

Mühry, A.: Die Quelle der atmosphärischen Elektricität, in geographisch-meteorologischer Auffassung. (Das Ausland, 1873, Nr. 51, S. 1009—1013.)

Mühry, A.: Zur orographischen Meteorologie. X. Drei geo-physikalische Probleme, die Gletscherbildung, der Gewitterprozess und die äquatoriale Passat-Ascension, untersucht auf den Anden-Gipfeln im Kalmengürtel. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, 1873, Nr. 19, S. 289—296; Nr. 20, S. 305—314; IX, 1874, Nr. 3, S. 33—40.)

Nichols, R. C.: Mountains, rain and snow. (Alpine Journal, November 1873, p. 275—282.)

Physikalische Untersuchung über den Betrag der Abkühlung der aufsteigenden Luft und ihren Einfluss auf die Boden-Temperatur hoher Berge und auf den Niederschlag.

Radau, R.: Tables barométriques et hypsométriques pour le calcul des hauteurs, précédées d'une instruction sur l'usage des tables. 12°, 24 pp. Paris 1873.

Saint-Robert, Comte P. de: Note sur la détermination de la hauteur d'une montagne inaccessible, à l'aide du baromètre et d'un instrument pour mesurer les angles. (Alpine Journal, Mai 1874, p. 414—420.)

Statt einer horizontalen Basis, deren Messung oft schwierig oder ganz unmöglich ist, soll nach diesem Vorschlag eine vertikale Basis gemessen werden, deren Länge annähernd durch Barometer-Beobachtungen zu ermitteln wäre.

Seebach, Prof. K. v.: Das mitteldeutsche Erdbeben am 6 März 1872. 8°. Leipzig, Haessel, 1873. 2½ Thlr.

Stukenberg, A.: Barometrische Höhenmessungen und Nivellirkunst mit dem Metall-Barometer. 8°, 76 pp. St. Petersburg 1873 (In Russischer Sprache.) 2½ Thlr.

Sturmwarnungen (Die) in ihrem jetzigen Stande. Mit 8 Wetterkarten. (Hansa, Zeitschrift für Seewesen, 1874, Nr. 1, 2, 3.)

Verne, J.: Les méridiens et le calendrier. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1873, p. 423—428.)

Young, Dr. J.: Physical geography. (Collins' advanced science series.) 12°, 368 pp. London, Collins, 1874. 2½ s.

Zurcher, F.: Origine des cyclones. (La Nature, 13. Dezember 1873.)

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Abbadie, A. d': Observations relatives à la physique du globe faites au Brésil et en Éthiopie. Rédigées par R. Radau. 4°, 206 pp. et 1 pl. Paris, Gauthier-Villars, 1873. 5 Thlr.

Amat di San Filippo, P.: Bibliografia dei viaggiatori italiani ordinata cronologicamente ed illustrata. 8°, 148 pp. Roma, Salviucci, 1874. 7 lire.

Andree, Dr. K.: Die Fortschritte des Welttelegraphen. (Der Welthandel, VI, 1874, 1. Heft, S. 6—13.)

Andree, Dr. K.: Eine Erinnerung an Heinrich von Maltzan. Mit Portrait. (Globus, XXV, 1874, Nr. 15, S. 231—234.)

Baer, Dr. K. E. v.: Über den Einfluss der äusseren Natur auf die socialen Verhältnisse der einzelnen Völker und die Geschichte der Menschheit überhaupt. (v. Baer, Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, 2. Theil der Reden, St. Petersburg 1873, S. 1—47.)

Dieser gedankenreiche, für alle Freunde der historischen Erdkunde sehr willkommene Aufsatz erschien zuerst 1848 in dem Russischen Taschenbuch der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft.

Baer, Dr. K. E. v.: Wo ist das Salomonische Ophir zu suchen? (v. Baer, Historische Fragen mit Hülfe der Naturwissenschaften beantwortet, 3. Theil der Reden, St. Petersburg 1873, S. 112—385.)

Diese zur Stärke eines ganzen Buches angewachsene Abhandlung bringt zwar das Problem nicht zum Abschluss, wie der berühmte Verfasser selbst in der Vorrede angiebt, auch ist seine Annahme, dass Malakka die grösste Wahrscheinlichkeit, Ophir gewesen zu sein, für sich habe, nicht neu, aber seine Arbeit verdient den grössten Dank wegen des darin gesammelten bedeutenden literarischen Materials und der klaren Darlegung. Wir möchten bezweifeln, dass nunmehr noch ein Schritt vorwärts in dieser Frage geschehen wird, falls nicht faktische Entdeckungen von Resten Ophir's gemacht werden.

Bastian, Dr. A.: Festrede zur Feier des fünfundvierzigjährigen Stiftungsfestes der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 20. April 1873. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 1. Heft, S. 59—80.)

Rückblick auf die neuesten geographischen Forschungen mit besonderem Hinweis auf die im äquatorialen Afrika gemachten Errungenschaften und noch zu lösenden Aufgaben.

Bastian, Dr. A.: Geographische und ethnologische Bilder. 8°, 599 SS. Jena, Costenoble, 1873. 4½ Thlr.

Eine sehr dankenswerthe Sammlung von Reiseskizzen und kleineren Abhandlungen, die zwar zum Theil schon in Zeitschriften gedruckt waren, zum Theil aber auch völlig neu und durchweg des berühmten Verfassers würdig sind. Die Reichhaltigkeit der Sammlung mag aus folgender Inhaltsübersicht ersichtlich werden: Die Reste des Inca-Reiches in Peru, Die Mexikanische Vorgeschichte, Aus der Sagenwelt des Kaukasus, Die Abchasen im Kaukasus, Aus dem Kaukasus, Hexen und Nixen in Immerethien, Streifereien in Yemen, Ein Tag in Nisibis, Das Kloster Ocopa in Peru, Beiträge zur Kenntniss der Gebirgsstämme in Kambodia, Die Westküste von Afrika, Der Siamesische Cyklus der Jahresfeste, Reise vom Irawaddi nach dem Sittang, Syriens Städte, Zwei Thierfabeln aus dem Kaukasus, Erzählungen aus Hinter-Indien, Eine Siamesische Thierfabel, Ein Siamesisches Märchen, Einige Fabeln aus dem Siamesischen Nonthuk-Pakkaranam, Russland im Osten, Ueber Kolonien und auswärtige Besitzungen, Alte und neue Wege nach China, Zur Beurtheilung eines tropischen Klima's, Asiatisch-Amerikanische Polargegend, Die Kalmüken, Die Felsentempel von Ellore, Die alte Hauptstadt Japan's, Im Japanischen Theater zu Nagasaki, Ueber die Schauspielertruppen in Indo-China, Ein Besuch bei Burätischen Schamanen, Ein Ritt durch Mexiko, Die Ruinenstädte Mesopotamiens, Kambodische Alterthümer, Die Yankees im Goldlande Peru's, Darwin und die Wissenschaft, Eine Seefahrt, Ueberblick der geographischen Fortschritte.

Becker, M. A.: Die Kartographie in der Weltausstellung. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 9, S. 385—396.)

Bouniceau, P.: Les grandes routes du globe. Le chemin direct de l'Orient, ou de Londres à Shanghai. 8°, 32 pp. Paris, Dentu, 1874.

Brunnhofer, Dr. H.: Die Kultursprachen und die Sprachherrschaft. 3. Die Weltsprachen. (Globus, XXIV, Nr. 14, S. 220—222.)

Nach den Schätzungen des Verfassers sprechen

Holländisch	4 Millionen,	Deutsch	75 Millionen,
Portugiesisch	6 „	Englisch	90 „
Russisch	35 „	Hindustani	100 „
Französisch	45 „	Chinesisch	300 „
Spanisch	54 „		

Campbell, J. R.: Suggestions respecting the process of determining depth from an observation of the time taken by a weight in its descent. (Alpine Journal, November 1873, p. 282—285.)

D'Avezac: Le livre de Ferdinand Colomb. Revue critique des allégations proposées contre son authenticité. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1873, p. 380—403; November p. 478—506.)

Dieffenbach, F.: Der Erforscher Neu-Seelands. Ein Deutsches Gelehrtenleben. (Das Ausland, 1874, Nr. 5, S. 84—87.)

Biographisches über Ernst Dieffenbach, den Verfasser der „Travels in New Zealand", London 1843.

Edwards, M. Betham: Holiday letters from Athens, Cairo and Weimar. 8°, 242 pp. London, Strahan, 1873. 7½ s.

Faunthorpe, Rev. J. P.: Geography of the British colonies and foreign possessions, for use of students in training colleges, pupil-teachers, middle-class schools, and for candidates preparing for the civil service, army and navy &c. Designed as a handbook to Philips' Atlas of the British Empire. 12°, 232 pp. London, Philip, 1874. 2 s.

Forschungen, Die geographischen und Entdeckungen des Jahres 1873. (Aus allen Welttheilen, März 1874, S. 183—186; April S. 217—220.)

Förster, Prof.: Über die Expeditionen zur Beobachtung des Venusdurchganges im Jahre 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 3, S. 56—58.)

Frost, Th.: Half-hours with the early explorers. 8°, 240 pp. mit Illustrat. London, Cassell, 1873. 5 s.

Gabelentz, G. von der: Sprachwissenschaftliches. (Globus, XXV, 1874, Nr. 6, S. 92—94; Nr. 7, S. 107—108; Nr. 8, S. 122—124.)

Goepp, Ed., et Em. L. Cordier: Les grands hommes de la France. Navigateurs. Bougainville, La Pérouse, Dentrecasteaux, Dumont-d'Urville. 8°, 421 pp., mit 2 Karten. Paris, Ducrocq, 1873.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Jahresbericht des Präsidenten der Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1873. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 1, S. 1—32.)

Werthvolle Uebersicht der geographischen Arbeiten, die 1873 von Mitgliedern der Gesellschaft oder überhaupt von Oesterreichischer Seite ausgeführt worden sind.

Jahresbericht (Zehnter) des Vereins für Erdkunde zu Dresden. 1874. 8°. Dresden. 25 Sgr.

Jolly, Dr. J.: Die Verwandtschaft der Indogermanischen Sprachen. (Dritter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1873, S. 55—75.)

Katalog der in der additionellen Ausstellung exponirten Karten und plastischen Gegenstände. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVI, 1873, Nr. 8, S. 355—372.)

Koner, W.: Übersicht der Literatur für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte im J. 1872. (Zeitschrift für Ethnologie, 1873, Heft 3 und 4, S. 210—243.)

Körner, F.: Die Erdtheile. Natur- und Kulturgemälde. 8°. Leipzig, Oehmigke, 1873. ⅔ Thlr.

Laube, Dr. G. C.: Zerstreute Blätter. Bilder aus Natur- und Menschenleben. 8°, 280 SS. Prag, Bohemia, 1873.

Von der zweiten Deutschen Polar-Expedition her als gewandter Schilderer bekannt bewährt der Verfasser auch in diesem kleinen Buch seine Kunst, mit der Feder zu zeichnen, durch seine geschriebenen Bilder zu fesseln und den belehrenden Inhalt in die angenehmste Form zu kleiden. Das handliche, mit einigen Abbildungen gezierte Werkchen wird als geographisches Lesebuch willkommen sein. Der Inhalt ist folgender: I. Abtheilung, Bilder aus der Urzeit: 1. Ein Blick auf Böhmens Urzeit, 2. Versteinerte Wälder, 3. Von Drachen und Lindwürmern, 4. Die Bedeutung der niederen Organismen für die Gestaltung der Erdoberfläche, 5. Die Findlingsblöcke und die Eiszeit, 6. Die Entstehung des Erdballes. — II. Abtheilung, Bilder aus den Dolomiten Süd-Tirol's: 1. Wanderung durch das Enneberg, 2. Die Ladiner in Tirol, 3. Ein Bauernbad in Tirol, 4. Ein Murgang. — III. Abtheilung, Bilder aus dem hohen Norden: 1. Grönländische Landschaft, 2. Deutsche Niederlassungen in Grönland, 3. Grönländisches Sommerleben, 4. Gletscher und Eisberge, 5. Das Thierleben im Eise des Polarmeeres, 6. Luft und Licht, 7. Die lange Nacht.

Lubbock, Sir J.: Die vorgeschichtliche Zeit erläutert durch die Überreste des Alterthums und die Sitten und Gebräuche der jetzigen Wilden. Nach der 3. Aufl. aus dem Englischen von A. Passow. 1. Bd. 8°, 330 SS. mit 180 Illustrat., 1 Grundriss und 2 Tafeln. Jena, Costenoble, 1874.

M'Clure, Sir Robert . A memoir. (Ocean Highways, Dezember 1873, p. 353—356.)

Marcou, J.: Über eine zweite Ausgabe der geologischen Karte der Erde. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1873, Nr. 9, S. 159—165.)

Merewether, H. A.: By sea and by land. A trip through Egypt, India, Ceylon, Australia, New Zealand and America. All round the world. 8°, 346 pp. London, Macmillan, 1874. 8½ s.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1872. Nebst dem zwölften Jahresbericht des Vereins. 8°, 220 SS., mit 1 Karte. Leipzig, Duncker & Humblot, 1873. 1 Thlr. 14 Sgr.

Den vorausgegangenen elf Jahresberichten folgt der zwölfte als erster Band einer neuen Serie, die den Titel „Mittheilungen" angenommen hat. Es hätte sich vielleicht mit Rücksicht auf die schon mehrfache Anwendung dieser Bezeichnung auf geographische Zeitschriften ein zweckmässigerer Titel finden lassen, jedenfalls aber ist es zu billigen, dass sich das Organ des Leipziger Vereins nunmehr schon durch seinen Namen als eine geographische Zeitschrift mannigfaltigen Inhaltes zu erkennen giebt, da die Bezeichnung „Jahresbericht" nur Geschäftliches, höchstens in Verbindung mit einem Résumé der geographischen Errungenschaften des Jahres, vermuthen liess. In der That ist auch der Inhalt dieses 12. Bandes reicher als sonst und beginnt gleich mit einer höchst beachtenswerthen Darlegung Fedtschenko's über seine Auffassung der Orographie Central-Asiens, begleitet von einer Kartenskizze (siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft IV, S. 137). Darauf folgt eine anthropologische Studie von Dr. H. Ploss über das Heirathsalter der Frauen bei verschiedenen Völkern, ein kürzerer Aufsatz von H. C. v. d. Gabelentz über die Ausdrücke für „Sterben" im Mandschuischen, die lebhafte Schilderung einer kleinen, zu archäologischen Zwecken unternommenen Tour „unter den Beduinen Moab's" von H. Weser in Jerusalem, der mit dem Kaufmann Duisberg, gewesenem Deutschen Consul in Chartum, dem Buch- und Antiquitäten-Händler Shapira begleitete, endlich die üblichen meteorologischen Beobachtungen von Prof. Bruhns und der auf das Jahr 1872 bezügliche geschäftliche Jahresbericht mit den Sitzungs-Berichten.

Oczapowski, Dr. J. B.: Wpływ klimatu na państwo. Studyjum polityczna fizyjologii. (Der Einfluss des Klima's auf den Staat.) 8°, 88 pp. Krakau, Friedlein, 1874. ⅓ Thlr.

Orges, Dr. H. v.: David Livingstone. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 4, S. 170—175.)

Radde, Gustav . (Globus, XXV, 1874, Nr. 2, S. 22—24.)

Biographische Skizze mit Portrait.

Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabs. 4. Jahrgang, Oktober 1872 bis Oktober 1873. 8°. Berlin, Mittler, 1874. 3½ Thlr.

Saint-Martin, Vivien de: Histoire de la géographie et des découvertes géographiques depuis les temps les plus reculés jusqu'à nos jours. Accompagné d'un Atlas historique en 13 feuilles. 8°, 635 pp. Paris, Hachette, 1873. 20 fr.

Saint-Martin, Vivien de: L'Année géographique, 12e année, 1873. 18°, 509 pp. Paris, Hachette, 1874. 3½ fr.

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique, 1873, deuxième semestre. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me semestre de 1873, p. 417—424.)

Behandelt vorzugsweise die Asiatischen Reisen neuester Zeit.

Schiffner, Dr. L.: Über die Wechsel-Beziehungen zwischen der geographischen und der Rechts-Wissenschaft. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 3, S. 100—113.)

Siebert, W.: Die geographischen Entdeckungen und Kolonisationen in unserem Jahrhundert und unsere jetzige Kenntniss der Erdoberfläche. 8°. Cassel, Hühn, 1874. ¼ Thlr.

Steinhauser, Rath A.: Geographische Bildungs- und Unterrichtsmittel. Offizieller Ausstellungsbericht, Gruppe XXVI, Sektion 6a. 8°, 23 SS. Wien 1873.

Sydow, Oberst Emil von . Ein Nachruf. Von der geographisch-statistischen Abtheilung des Grossen Generalstabes. 8°, 24 SS. mit Photographie. Berlin, Mittler, 1874. ⅓ Thlr.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation, formant, pour l'année 1869, la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. 8°, 230 pp. Paris, impr. nationale, 1873.

Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, onder redactie van Dr. C. M. Kan en N. W. Posthumus, Secretarissen van het genootschap. Jaargang 1874. No. 1. 4°, 40 pp., mit 3 Karten. Amsterdam, Stemler, 1874. f. 1,75.

Nachdem die Niederländische Geographische Gesellschaft am 3. Juni 1873 zu Amsterdam unter Vorsitz des Professor Veth eröffnet und eine zweite Sitzung am 25. Oktober in Leiden gehalten worden ist, hat bereits die Herausgabe eines Organs der neuen Gesellschaft begonnen. Das erste Heft, in Quart-Format und gut ausgestattet, enthält nächst dem Verzeichniss der Mitglieder, dem Reglement für die Benutzung der Bibliothek, deren Bestand beigefügt ist, einen Bericht über die Gründung der Gesellschaft, die beiden Sitzungs-Berichte, das Gesuch des Vorstandes an den Kolonial-Minister, einige wissenschaftliche Fachleute mit der Expedition nach Atchin zu schicken, die Eröffnungsrede des Prof. Veth, worin hauptsächlich auf die früheren geographischen Leistungen verwiesen und das „noblesse oblige" für die jetzige Generation zu Gemüthe geführt wird, endlich drei Abhandlungen: „Nederland's Volksdichtigkeit" von J. Kuijper mit zwei kritischen Karten der Provinz Utrecht; „Die von der Afrikanischen Gesellschaft zu Berlin ausgesendete Expedition", von Dr. C. M. Kan, mit einer Karte von Central-Afrika, und „Esch an der Alzette", von P. H. Witkamp. Wir haben somit eine neue geographische Zeitschrift zu verzeichnen, die getragen von bedeutenden wissenschaftlichen Kräften und den Mitteln einer aufblühenden Gesellschaft einen wesentlichen Antheil an der Förderung der Erdkunde zu nehmen verspricht.

Ujfalvy, Ch. E. de: Le Pays de Thulé. 8°, 16 pp. Paris, impr. J. Le Clerc, 1874.

Wanka, Oberst J. v.: Die Bergzeichnung in Plänen und Spezialkarten. (Organ des Militär-wissenschaftlichen Vereins, 4. Bd., 1873, S. 150—172, 285—316.)

Wanka, Oberst J. v.: Welche Karte eignet sich zum Gebrauche einer operirenden Armee? 8°, 21 SS. mit 1 Tabelle. (Separat-Abdruck aus dem „Organ des Militär-wissenschaftlichen Vereins", Wien 1871.)

Yelverton, Therese, Viscountess Avonmore: Teresina Peregrina; or, Fifty thousand miles of travel round the world. 2 vols. 8°, 704 pp. London, Bentley, 1874. 21 s.

Zaffauk, Hauptmann J.: Militär-Kartographie. Offizieller Ausstellungs-Bericht, herausgegeben durch die General-Direktion der Weltausstellung. 8°, 30 SS. Wien 1873.

Ziegler, Al.: Regiomontanus (Joh. Müller aus Königsberg in Franken), ein geistiger Vorläufer des Columbus. 8°, 103 SS. Dresden, Höckner, 1874. ⅔ Thlr.

Der Name Johannes Müller ist wiederholt mit Persönlichkeiten verbunden gewesen, die durch eine wahrhaft schöpferische wissenschaftliche Thätigkeit das Rad des Kulturfortschrittes wesentlich mitgetrieben haben, wir erinnern aus neuester Zeit nur an den Historiker und an den Physiologen. Vielleicht in höherem Grade als alle seine Namensgenossen hat aber der Königsberger Johannes Müller, der sich nach der Sitte seiner Zeit als Gelehrter und Schriftsteller Regiomontanus, d. h. Königsberger, nannte, in der Kulturgeschichte einen glänzenden Platz verdient. Die Studien, welche Hofrath Dr. Alex. Ziegler, wie früher über Martin Behaim, „den geistigen Entdecker Amerika's" (Dresden 1859), so jetzt über Regiomontanus veröffentlicht, nachdem er sie eine längere Reihe von Jahren als druckfertiges Manuskript immer wieder durch neue Nachforschungen und Erkundigungen geläutert und vervollständigt hat, lassen darüber keinen Zweifel, „dass Regiomontanus nicht nur als einer der eifrigsten Beförderer der Griechischen Sprache und Literatur in Deutschland, ferner der Mathematik, der Algebra und Trigonometrie, der Mechanik, als erster Deutscher Kalenderherausgeber, sondern auch als der Verfasser des Astrolabiums in Bezug auf die stereographische Horizontal-Projektion, als Erfinder des Gradstockes oder Jakobstabes und als Verfasser der weltberühmten Ephemeriden zu betrachten ist. Durch die Benutzung seiner astronomischen Instrumente und vornehmlich seiner Ephemeriden hat Regiomontanus die Deutsche Astronomie mit der iberischen Nautik verbunden, die Küstenschifffahrt in eine Seeschifffahrt umzuwandeln ermöglicht und jenen berühmten Seefahrern: Columbus, Vespucci, Vasco de Gama, Magalhaens u. A., die Füglichkeit an die Hand gegeben, mit Sicherheit sich weiter in den Ocean hinauszuwagen und ihre weltgeschichtlichen Entdeckungen zu Stande zu bringen. Wenn sich Deutschland an den grossen geographischen Entdeckungen des 15. und 16. Jahrhunderts direkt nicht betheiligt hat, so sind es doch Deutsche Gelehrte gewesen, welche durch ihre Arbeiten in Werkstatt und Studirstube ihnen den wesentlichsten Vorschub geleistet haben. Insofern kommt auch unserem berühmten Landsmann Regiomontanus, eben so wie Martin Behaim, sicherlich das Verdienst zu, ein Vorläufer des Columbus und somit für die Entdeckung Amerika's von wesentlichem Nutzen gewesen zu sein". Ein solcher Mann konnte wohl den Biographen mit Begeisterung erfüllen, es ist aber wohl kaum eine Biographie mit grösserer Liebe zur Sache geschrieben worden wie diese und die dabei angestellten Spezial-Studien, z. B. über das Astrolabium, bilden noch nebenbei einen sehr dankenswerthen Beitrag zur Geschichte der geographischen Wissenschaft.

Ziegler, Dr. J. M.: Über Topographie und topographische Karten. (Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. XVIII, S. 297—335.)

An einer Sammlung von Karten aller Länder und aus verschiedenen Epochen, welche mit wenigen Ausnahmen innerhalb des Maassstabes von 1:10.000 und 1:250.000 liegen und deren Auswahl mit Rücksicht auf die Verschiedenheit in der Physiognomie der Landesgestaltung Behufs Vergleichung ihrer Darstellungsweise geschehen, bekundet der wegen seiner ausgezeichneten Arbeiten auf dem Felde der Kartographie und Topographie längst als Autorität anerkannte Verfasser eine eben so eingehende Kenntniss der Entstehungsgeschichte der einzelnen Kartenwerke und der damit eng verknüpften Personalien, wie nicht minder eine hervorragende Begabung hinsichtlich der Auffassung der Bergformen und einer möglichst naturgemässen und leicht verständlichen Wiedergabe im Ausdruck derselben. Dass er dabei in durchaus objektiver Weise vorgeht und namentlich die Vorzüge der verschiedenen Manieren in unbefangener Weise erörtert, ist um so mehr anzuerkennen, als er gerade bei Besprechung der „schiefen Beleuchtung", in welcher doch die Schweiz die höchsten Triumphe feierte, vor den unvermeidlichen Missverständnissen derselben warnt und es ausdrücklich als einen Fortschritt der Zeit bezeichnet, „dass, anstatt die Formen mit schiefem Lichte zu behandeln, man besser thut, durch geometrische Projektion das Modulliren zu unternehmen". Sollen wir aus dem lehrreichen Vortrag einen Schluss ziehen, so scheint der Verfasser der Einsicht, dass es zur Zeit eine unbedingt beste Methode topographischer Darstellung nicht giebt, dass vielmehr jede Eigenthümlichkeit und Besonderheit der Erdoberfläche auch in der dafür passenden eigenthümlichen und besonderen Manier ihren naturgemässen Ausdruck findet, sei es durch Schraffirung oder Schummerung, durch schiefe oder senkrechte Beleuchtung, durch Combinirung von Isohypsen und Schraffur oder durch Verbindung mit Farbentönen, — welche Schlussfolgerung in dem von Streffleur aufgestellten Satze gipfelt: „Keine Methode ist endgültig". Am Schluss des Vortrags heisst es: „Wenn wir bedenken, dass erst seit 3/4 Jahrhundert ernstlich an Kartographie gedacht wird, so darf man der im Eingang aufgeworfenen Frage, ob wissenschaftliche Vervollkommnung der Topographie zu gewärtigen sei, keck mit Ja antworten." Und das ist vorläufig auch unsere Meinung, mit der einzigen Reserve, dass von allen bisher ventilirten Methoden topographischer Terrain-Darstellung die Lehmann'sche die grösste wissenschaftliche Unterlage hat. *C. Vogel.*

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Atlas de géographie physique et politique, à l'usage des écoles chrétiennes des Frères, par F. P. B. Atlas de 25 cartes (enseignement secondaire). — Petit atlas de 14 cartes pour les écoles primaires. Paris, impr. lith. Hermet, 1874.

Barbot, R.: Planisphère pouvant servir à la reconstruction methématique du globe terrestre. Paris, impr. lith. J. Ciamaron, 1874.

Bartholomew, J.: Atlas of the British Empire, throughout the World. With explanatory and statistical notes. 16 maps. 8°, London, Philip, 1874. 3½ s.

Bartholomew, J.: Handy general Atlas of the world. A comprehensive series of maps, illustrating modern historical and physical geography. Fol. London, Philip, 1874. 31½ s.

Berghaus, H.: Physikalische Wandkarte der Erde, in Mercator's Projektion, zur Übersicht von Höhen, Tiefen und Seeströmungen, mit 2 Nebenkarten und einer Höhenansicht. 8 Bl. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1874. 3⅓ Thlr., auf Leinwand in Mappe 4⅔ Thlr.

Berghaus-Gönczy: Föld öt része foli abrosza. (Wandkarte der fünf Erdtheile.) In Mercator's Projektion. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1874. 3⅓ Thlr., auf Leinwand 4⅔ Thlr.

Brué, A., et Prof. E. Levasseur: Atlas universel de géographie physique, politique, ancienne et moderne. 67 cartes. Paris, Delagrave, 1874. 68 livr. à 1 fr.

Church Missionary Atlas. Maps of the various missions of the Church Missionary Society, with illustrative letter-press. 5th ed. 4°, 23 Karten und 58 SS. London 1873. 3½ s.

Cortambert: Atlas de géographie élémentaire de la France physique et de la Terre sainte, composé pour la classe préparatoire. 9 cartes. — Atlas des cinq parties du monde, composé pour la classe de huitième. 10 cartes. — Atlas élémentaire de la France et de géographie générale, composé pour la classe de septième. 18 cartes. Paris, impr. Viéville, 1873.

Cortambert, E.: Petit Atlas primaire, composé de quinze cartes. Paris, chromotyp. Viéville, 1874.

Dufour: Atlas universel, 40 pl. (Géographie ancienne 5 pl., géogr. historique 4 pl., géogr. moderne 31 pl.) Paris, Abel Pilon, 1873.

Handtke, F.: Wandkarte der östlichen und westlichen Halbkugel, je 12 Bl. Lith. Glogau, Flemming, 1873. à 1⅓ Thlr., auf Leinwand 3 Thlr.

Heeren, O.: Eine Japanische Erdkugel. Mit photogr. Nachbildung. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, 2. Heft, Yokohama, Juli 1873, S. 9—13.)

Die aus dem Jahre 1670 stammende, hier abgebildete Erdkugel ist zwar nicht viel mehr als ein Curiosum, überrascht aber durch den Nachweis, dass die Japanesen vor 200 Jahren eine nicht so üble Kenntniss der Erdoberfläche besassen, wenn sich auch unter den vielen auf den Globus selbst geschriebenen Notizen noch manches Fabelhafte findet. Der Autor sagt über die Entstehung seines Werkes: „Mein Vaterland (Japan) ist ein schönes Land, denn hierher kommen die Menschen anderer Länder und erzählen von deren Beschaffenheit. Auf Grund solcher Erzählungen nun und der Bücher Sen-Sai-su-e und To-sho-hen, die ich gelesen und überdacht, habe ich diesen Erdball, auf dem alle Länder verzeichnet sind, angefertigt. „Bisher sah man die Erde als flach an, weshalb hast Du nun die Erde rund dargestellt?" hat man mich gefragt. Ich habe geantwortet: In To-sho-hen steht geschrieben: die Erde ist rund wie eine Kugel, darum habe ich sie so dargestellt und gemalt." Eine Reproduktion der photographischen Nachbildung des Globus mit italienischer Übersetzung des Textes findet sich im Bollettino della Società geografica italiana, X, Dezember 1873.

Isleib, W.: Historisch-geographischer Schul-Atlas. 36 Karten Qu.-Fol. Chromolith. Gera, Issleib & Rietzschel, 1874. 1⅓ Thlr.

Johnston, W. and A. K.: The Edinburgh Educational Atlas of modern geography. 4°. Edinburgh, Johnston, 1874. 10 s.

König, Th., und W. Issleib: Historisch-geographischer Schulatlas. 36 Karten. Chromolith. Gera, Issleib & Rietzschel, 1874. 1⅓ Thlr.

Kozenn, B., i E. Janota: Mapa ścienna wschodnia i zachodnia półkula, 4 Bl. Lith. Wien, Hölzel, 1874. 1 Thlr. 26 Sgr.

Kozenn, B.: Wandkarte der Planigloben. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Hölzel, 1873. 1⅔ Thlr., auf Leinwand 2⅔ Thlr.

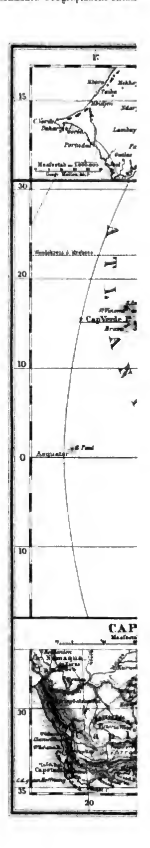
Matthes, F.: Schul-Atlas über alle Theile der Erde in 18 Karten nach Reliefs. 4°. ⅔ Thlr. — in 24 Karten 1⅙ Thlr. — in 44 Karten 2⅔ Thlr., geb. 3 Thlr. 8 Sgr. Leipzig, Friese, 1874.

Morin et Engelmann: Mappemonde murale terrestre, ou Planisphère, sur la projection de Mercator (6 mètres carrés). Paris, Delalain, 1873. 12 fr., auf Leinwand mit Stangen 26 fr.

Putnam's Portable Atlas of modern geography Imp.-8°, 16 maps. New York, G. P. Putnam, 1874. 1 doll.

(Geschlossen am 25. Juni 1874.)

76
B A F F I N
77
76
75
74
73 West. L.



Reise in der Republik Guatemala, 1870.

Von Dr. *G. Bernouilli.*

(Fortsetzung [1].)

Im Hofe einer Vieh-Hacienda, die ich passirte, standen einige junge Eucalyptus; dieser Baum ist in der jüngsten Zeit in Guatemala so sehr Mode geworden, dass man überall ein- bis zweijährige Stämmchen angepflanzt sieht. Ungefähr halbwegs Petapa fällt der Blick rechts in einen Barranco, dessen wasserreiche breite Sohle von einer sehr produktiven Zuckerrohrpflanzung, dem Frutal, eingenommen ist; solche tief liegende Stellen sind in der Regel besonders fruchtbar, da an ihnen viel gute Erde zusammengeschwemmt wird und sie überdiess vor den heftigen Nordwinden, welche namentlich vom Dezember bis Februar die Hochebenen bestreichen, geschützt sind. Man sieht weiterhin noch mehrere solche Thäler, aber ohne Anbau, ausser hie und da einem Fleckchen Mais; der Besitzer derselben befolgt die dem Fortschritt so hinderliche Maxime der meisten Grundeigenthümer des Landes, seien es Private oder Gemeinden: sie unternehmen selbst nichts und wollen doch auch nicht an andere unternehmende Leute, vorzüglich nicht an Ausländer verkaufen. Ländereien wie die genannten würden durch die Nähe der Hauptstadt bei gehöriger Kultur einen unverhältnissmässig hohen Werth erhalten. Die Aussicht auf die von Nopales umgebene Villa Nueva und die links davon liegende Kirche von Petapa Viejo (auf den Karten als Santa Ines angegeben) wurde mir durch das Hinabsteigen einer kurzen, aber ziemlich steilen Cuesta entzogen, welche zu einem Fluss und einer weiteren Zuckerrohrpflanzung führt. Die Ruinen einer Kirche beweisen, dass hier vor Zeiten ein Dorf stand; jetzt werden sie ausgebessert, um als Maschinenhaus für die Zuckerbereitung zu dienen. Zerfallene Kirchen, als Spuren früherer Dörfer, findet man durch das ganze Land zerstreut sehr häufig, sie zeigen nicht gerade eine Abnahme der Bevölkerung an, sondern nur, dass sich letztere mehr in grösseren Ortschaften concentrirt hat. Wir befinden uns hier bereits in der Ebene von Petapa, wohin uns nach Überschreitung einiger mässig grosser Flüsse ein kurzer Ritt bringt. Der sandige Grund, offenbar ehemaliger Seeboden, ist ungemein fruchtbar, und zwar in um so höherem Grade, je mehr man sich der jetzigen Lagune nähert. Es sind aber erst wenige Jahre verflossen, seit man diesen Umstand gehörig erkannt und sich zu Nutze gezogen hat. Als ich elf Jahre früher Petapa zum ersten Mal besuchte, war die Ebene von fast einer Stunde Breite, welche sich zwischen Dorf und See hinzieht, höchstens stellenweis mit Mais bebaut; nun reiht sich daselbst eine Kaffee-Plantage an die andere, so dass das Produkt des ganzen Bezirks, das übrigens in jährlicher Zunahme begriffen ist, schon jetzt 40.000 Centner erreicht.

Nach kurzem Aufenthalt wurden die Thiere wieder gesattelt und beladen und ich ritt noch ein Stück weit die Strasse hinein, welche sich in steilen Windungen nach dem sogenannten Tablon hinaufzieht, einem Gebirgsabhang, der den See von Nordosten beherrscht. Bei bereits eingebrochenem Regen fand ich ein erwünschtes Unterkommen im Hause eines mir befreundeten Deutschen. Von diesem Standpunkt aus übersieht man, einige Buchten ausgenommen, die ganze Lagune von Amatitlan, deren Gestalt auf keiner Karte annähernd richtig verzeichnet ist. Das südliche Ufer ist überall durch die steil einfallenden Gehänge des Vulkans von Pacaya eingenommen, mit Ausnahme eines kleinen Thales, worin Dorf und Hacienda von Belén liegen. Am Westende befindet sich das Städtchen Amatitlan mit seiner von Cochenille-Pflanzungen bedeckten Ebene, alter Seeboden und noch jetzt theilweis tiefer als das Niveau der Lagune liegend. Auch der Nordabhang ist an diesem Ende des See's steil, dagegen in der östlichen Hälfte, wo sich der Wasserspiegel früher weit gegen Norden erstreckte, flach; das sandige Ufer zieht sich hier weit in die Lagune hinein, dieselbe fast in zwei ungefähr gleiche Hälften theilend, von denen die westliche eine mässig tiefe Bucht nach Norden schickt, worein die vereinigten Flüsse von Petapa und Villa Lobos münden. Dichtes Gewölk hinderte jede weitere Aussicht auf den Vulkan de Agua und den von Pacaya; der thätige Kegel des letzteren kann übrigens von hier aus kaum sichtbar, sondern muss durch Vorberge ver-

[1] Siehe Geogr. Mitth. 1873, S. 373.

deckt sein. Der strömende Regen bei wechselnder Windrichtung hielt mich den ganzen Nachmittag im Hause zurück und dauerte bis gegen den anderen Morgen fort.

Bei trübem Wetter hatte ich ein äusserst beschwerliches Stück Weges vor mir, da der Boden hier ausschliesslich aus Lehm besteht und die Steigungen durch den vorhergegangenen Regen so glatt geworden waren, dass die Thiere kaum einen sicheren Schritt thun konnten. Bis in die Nähe des Passes, wo man den Bergzug in mehr als 1600 Meter Höhe überschreitet, finden sich noch Kaffeepflanzungen, die Bäumchen haben jedoch hier oben ein ziemlich rhachitisches Aussehen, nicht dass die Temperatur für ihr Gedeihen schon zu niedrig oder die Erde nicht vorzüglich wäre, allein die heftigen Nordwinde der trockenen Jahreszeit treffen diese Halden mit ihrer ganzen Gewalt und sind der Kultur des Kaffee's um so mehr hinderlich, als sie gerade in die gleichen Monate mit seiner Blüthezeit fallen. Die Cumbre oder Passhöhe selbst ist durch einen unbedeutenden Weiler bezeichnet und gewährt eine hübsche Aussicht auf die fruchtbare Hochebene des Pino, welche sich bis südlich vom Vulkan von Pacaya hinzieht und dann plötzlich steil gegen die Küste abfällt. In südöstlicher Richtung erblickte ich bereits den kleinen Hügel von Cerro Redondo, an dessen Fuss das Ziel meiner heutigen Tagereise lag. Nach etwa dreiviertelstündigem mässigen Bergabsteigen war die Ebene erreicht, sie dient hauptsächlich zur Viehzucht und ist mit niedrigem Graswuchs bedeckt, zwischen welchem sich Gebüsch von Psidium, einer Akazie, Baccharis salicifolia, Lantana und Verbena angesiedelt hat; weite Strecken sind fast ausschliesslich von einer Composita mit zahlreichen gelben Blumen bewachsen, die in einem grossen Theile der Tierra templada sehr verbreitet ist und fast immer gesellschaftlich vorkommt. Nach Überschreiten einiger Bäche gelangt man zu der ziemlich zerfallen aussehenden Hacienda del Rosario mit den Ruinen einer Kirche, ungefähr eine Legua vom Fusse der Cuesta entfernt. Schon vorher stösst man auf vereinzelte Blöcke poröser Lava und in der Nähe der Hacienda zeigt sich, wo der Boden von vegetabilischer Erde entblösst ist, die anstehende Lava zu Tage tretend; sie bedeckt diese ganze Gegend von Corral de Piedra bis gegen die Cuesta von Guanacazapa hin und verdankt ihren Ursprung grösstentheils dem kleinen Vulkan von Cerro Redondo, vermuthlich theilweis auch dem Pacaya.

Um einen Besuch in der etwa 1½ Leguas entfernten Hacienda de la Vega zu machen, schlug ich vom Rosario aus nicht den geraden Weg nach Cerro Redondo ein, sondern hielt mich etwas mehr südlich; unglücklicher Weise jedoch ging ich in dieser Richtung weiter, als gerade nöthig, was ich erst bemerkte, als ich schon ziemlich hoch an einem Hügel hinaufgestiegen war, den ich hätte am Fusse umgehen sollen. Dieser Hügel erhebt sich aus der Ebene zu einigen hundert Fuss und bildet einen Rücken, der sich allmählich flacher werdend in der Richtung des Vulkans von Pacaya erstreckt. Er besteht ganz aus übereinandergehäuften Lavablöcken, hat aber durchaus keine regelmässige Gestalt und, so weit ich sehen konnte, keine Spur eines Kraters; doch muss ich bemerken, dass ich nur über den am meisten nach Ost liegenden Theil des Berges sprechen kann. Ich vermuthe, dass diess der von Seebach erwähnte („Geogr. Mitth." 1866, S. 274) Cerro Grande sei; er ist auch auf der geologischen Karte von Dollfuss und Montserrat angegeben, aber zu weit nach Südost gerückt, während er sich ziemlich genau auf der Linie zwischen Pacaya und Cerro Redondo oder vielleicht etwas weniges südlich davon befindet. Die Vegetation war hier sehr dürftig, nur waren alle Ritzen der Lava mit Aneimia filifolia *Sw.* und einer Selaginella (cuspidata?) bewachsen.

Obschon noch früh am Vormittag fing es doch bereits an zu regnen, als ich die Vega erreichte. Diese ausgedehnte Hacienda ist grösstentheils der Viehzucht gewidmet, doch wird auch Zuckerrohr, Kaffee und neuerdings Indigo kultivirt. Sie ist im Besitz von Don Jorje Ponce, einem der geachtetsten und achtungswerthesten Männer des Landes, das um so mehr, als er sich nie in politische Intriguen gemischt hat; trotzdem oder vielleicht gerade deshalb ist er in den gouvernementalen Kreisen von bedeutendem Einfluss, den er leider nur viel zu wenig geltend macht. Ich traf den alten Herrn in der besten Laune, denn er war erst kürzlich aus Europa zurückgekommen, wo er sich von Gräfe mit vollständigem Erfolg eine beiderseitige Katarakte hatte operiren lassen. Der Hauptzweck meines Besuches war, bei ihm Erkundigungen über die vulkanischen Erscheinungen einzuziehen, welche sich seit etwa zwei Monaten im ganzen südöstlichen Winkel der Republik Guatemala gezeigt hatten und über welche ich ihn besser unterrichtet vermuthete als die Personen in der Hauptstadt, die ich darüber gesprochen hatte. Die Fortsetzung meiner Reise war theilweis davon abhängig, indem ich nicht versäumt haben würde, diese Gegend zu besuchen, wenn sich bestätigt hätte, was man in Guatemala erzählte; ich hörte nämlich dort von einem Ausbruch des Vulkans von Moyutla oder des Cerro de Tecuamburro, selbst von dem Entstehen eines neuen Vulkans in letzterer Gegend. Es stellte sich aber nun heraus, dass diess lauter Erfindungen waren. Die einzige feststehende Thatsache blieben die Erdbeben, allein diese waren freilich bedeutend genug gewesen. Das grosse Dorf Cuajiniquilapa war fast vollständig zerstört, eben so in höherem oder geringerem Grade alle umliegenden Ortschaften. Es hatten dort seit mehr

als zwei Monaten jeden Tag mindestens fünf bis sechs Erschütterungen und Nachts eben so viele Statt gefunden, ihre Zahl soll an einzelnen Tagen bis auf dreissig und selbst funfzig gestiegen sein. Der Mittelpunkt der Erscheinung dürfte in der Nähe von Tecuamburro gelegen haben, dort waren die Stösse am heftigsten und mehrere Tage hindurch war der Boden in beständigem Schwanken. Die Erschütterungswellen verbreiteten sich von da nach Nord und Nordwest, jedoch nur in geringe Entfernung; in Petapa und Amatitlan waren die Erdbeben noch sehr häufig und ziemlich heftig, doch ohne grösseren Schaden anzurichten; in Antigna wurde bloss noch wenig davon verspürt und noch weniger in Escuintla; in Guatemala will man einzelne leichte Stösse gefühlt haben, doch habe ich während meiner Anweseuheit nichts davon bemerkt. Vergeblich waren meine Erkundigungen darüber, ob und wie weit sich die Wellen nach Ost ausgedehnt haben; jedenfalls war die Verbreitung in dieser Richtung nicht bedeutend, denn wenn in Sonsonate oder San Salvador heftigere Erdbeben Statt gefunden hätten, so müsste ich davon gehört haben. Das Phänomen war übrigens jetzt in Abnahme begriffen und ich fühlte mich deshalb nicht bewogen, meinen ursprünglichen Reiseplan zu ändern, um so weniger, als mir Ponce versicherte, dass ausser den Erschütternngen keinerlei Zeichen vulkanischer Thätigkeit zu beobachten seien.

Ich verliess die Vega und ihren gastfreundlichen Besitzer, da sich der Regen einigermaassen verzog. Der Weg führte noch eine Zeit lang über die grasige Ebene, bis ich mich plötzlich an dem schroffen Rande eines mehrere hundert Fuss tiefen Barranco befand, an dessen Wand ein steiler Fusspfad hinabführte. Der Einschnitt zeigt bis an seinen Grund nichts als Sand, bloss das Flussbett, von einer steinernen Brücke überspannt, besteht ans Porphyrfels. Ich hätte mich zum Zweck des Botanisirens gern ein wenig in dem Gebüsch des Flussnfers und des jenseitigen Abhanges aufgehalten, aber der drohende Regen drängte mich zur Eile und erreichte mich auch, als ich kaum die Ebene wieder gewonnen hatte, über welche mich ein rascher Ritt von ungefähr einer halben Stunde nach Cerro Redondo brachte. Ich war hier, wie es mir noch öfter begegnete, im Falle, viel mehr Rücksicht auf meine Bedienten zn nehmen als auf mich selbst; mich hätte ein mässiger Regen gerade nicht verhindert, mich an einer oder der anderen interessanten Stelle etwas aufzuhalten, aber ich wusste aus langer Erfahrung, wie viel weniger die Einheimischen solchen Einflüssen Widerstand leisten als Europäer. Es würde mir höchst nnbeqnem gewesen sein, wenn einer der Bursche unterwegs erkrankt wäre, denn beide waren Arbeiter aus meiner Hacienda, die ich seit lange als zuverlässig kannte, und da diese Eigenschaft hier nicht gerade sehr verbreitet ist, wäre es mir schwer oder fast unmöglich gewesen, dieselben zu ersetzen.

Cerro Redondo hat seinen Namen von dem kleinen, längst erloschenen Vulkan, an dessen Südseite der Ort liegt. Es befindet sich hier eine Zuckerrohr- und Kaffee-Plantage, um welche sich ein kleines Dorf gebildet hat; sie giebt einen grossen Ertrag, da die Lage geschützt und der Boden ausserordentlich fruchtbar ist. Zudem hat ihr Besitzer den Vortheil gehabt, anf wohlfeile Weise dazu gekommen zu sein, denn die weiten Ländereien, welche hierher gehören, sind eigentlich Eigenthum eines Klosters in Guatemala, dieses hat sie aber auf eine lange Reihe von Jahren für einen ganz geringen Preis unter der Bedingung verpachtet, bei der Zurücknahme die vorhandenen Verbesserungen nach Schätzungswerth zu bezahlen. — Während der Nacht erinnerte mich ein heftiger Erdstoss daran, dass ich mich im Gebiete der Erschütterungswellen von Tecuamburro befinde, er ging übrigens rasch vorüber, ohne irgend welche Zerstörung anzurichten.

Die Erkundigungen, die ich über den Weg nach Santa Rosa eingezogen hatte, lauteten nicht sehr trostreich. Die direkte Strasse, welche gerade am Fusse des kleinen Vulkans vorbeiführt, sollte für Maulthiere absolut nicht zu passiren sein; man rieth mir, den Camino Real von San Salvador bis nach Corral de Piedra zu verfolgen, von wo ein ziemlich gangbarer Weg nach Santa Rosa führe; einen dritten kürzeren, aber schlechteren gab man mir an als bei der Hacienda del Pino ablenkend. An fast unpraktikable Wege hinreichend gewöhnt entschloss ich mich für diesen letzteren und fand auch in der Folge nicht so sehr viele Schwierigkeiten zu überwinden, als ich der Beschreibung nach erwartet hatte. — Der Morgen war trübe und regnerisch. Wenige Schritte von Cerro Redondo entfernt sprang ein Fuchs (Vulpes caeruleo-cinereus, Gato de monte) mit einem erjagten Kaninchen zwischen den Zähnen quer über den Weg, verschwand jedoch schnell hinter den von niedrigem Gebüsch überwachsenen Lavablöcken des Malpais. Ich kann hier die Bemerknng einschalten, dass dieser Fuchs ausser einigen Eichhörnchen und einem Stinkthier das einzige wilde Säugethier gewesen ist, welches ich anf der ganzen Reise gesehen habe, obschon ich vielfach sehr wenig von Menschen bewohnte Gegenden berührt habe; nicht als ob die Säugethiere hier zu Lande so spärlich vertreten wären, im Gegentheil, aber sie sind im Allgemeinen so äusserst schen, dass man nur selten eins zu Gesicht bekommt. Bloss Jäger, welche die Geduld haben, einige Zeit auf dem Anstand zn warten, kehren selten ohne Bente heim. — Einen kleinen Teich links am Wege fand ich vollständig mit einer Salvinia bedeckt, das Ufer war aber auf allen Seiten dermaassen mit abgehauenen und

übereinandergehäuften Büschen einer stacheligen Akazie verbarrikadirt, dass es mich viel Arbeit kostete, einen Zugang zum Wasser zu gewinnen. Ich lernte den Zweck dieser Umzäunung erst kennen, als ich näher tretend plötzlich bis über die Kniee in den Sumpf einsank und grosse Mühe hatte, mich aus der unangenehmen Lage zu ziehen; da die Umgebung Weide ist, dienen die Dornen dazu, das Vieh vor einem Schicksal zu bewahren, wie es mich beinahe erreicht hätte. Mit Noth konnte ich zwei Exemplare von Salvinia erreichen, leider beide unfruchtbar, wie ich überhaupt hier die Rhizocarpeen immer gefunden habe. Das genannte Genus habe ich sowohl hier im Inneren des Landes bei 1080 Meter Höhe (nach Dollfuss und Montserrat) als auch in der Nähe beider Meere beobachtet, bei Yzabal und im Zanjon de Ocós, aber unzweifelhaft in verschiedenen Arten. In der nahe gelegenen kleinen Laguna del Pino, die ich bald erreichte, war keine Spur davon zu sehen.

Die Hacienda del Pino gehört dem gleichen Besitzer wie die Vega, sie dient ausschliesslich zur Viehzucht, wozu diese Hochebenen ihres natürlichen Weidegrundes wegen vorzüglich geeignet sind. Das von Honduras eingeführte Mastvieh bleibt sehr häufig bis zu seinem Verkauf hier stationirt, doch hat diese Importation in der letzten Zeit gewaltig abgenommen, seit Honduras über Truxillo eine regelmässige Schiffsverbindung mit Cuba unterhält, welches letztere einen besseren Markt bietet als Guatemala. So kommt es, dass seit dem vergangenen Jahre die Viehpreise in Guatemala fast um das Doppelte gestiegen sind, um so mehr, als revolutionärer Bewegungen halber auch die Zufuhr aus Mexiko sehr schwach war. — Unmittelbar vor dem unbedeutenden See bog mein Weg nach Norden ab und ich hatte den bewaldeten Bergzug zu ersteigen, welcher in der Richtung von Südost nach Nordwest streichend die Hochebene auf dieser Seite begrenzt. Der ganze Abhang ist mit Lava bedeckt; oben fand ich eine ziemlich ausgedehnte Ebene mit grossentheils sumpfigem Boden und üppigem Graswuchs, an tiefer gelegenen Stellen hatte sich das Wasser zu kleinen Teichen gesammelt, deren Ufer mit einem niedlichen Limnanthemum, Lemna und Azolla bewachsen waren. Während der Aufstieg an der Südseite des Gebirges steil und schwierig gewesen war, flachte sich dasselbe hier gegen Norden sehr allmählich ab; ungefähr bis in die Mitte der Abdachung reicht dieselbe Lava des südlichen Abhanges, tiefer unten tritt ein Conglomerat auf, in Sandstein eingebettet und mit Thonlagen abwechselnd. Man kommt meist über Weide; wo Wald auftritt, besteht er vorzugsweise aus Fichten, deren Verbreitung über die verhältnissmässig niedrigen Gebirge dieses Landestheiles eine ungemein weite ist.

In der Ebene von Santa Rosa wechseln Sand und Thon mit einander ab, letztere Stellen sind durchweg sumpfig, da der Boden sehr wasserreich ist. An manchen Punkten konnte man im Kleinen sehr gut die Bildung der so häufigen Erosions-Schluchten (Barrancos) beobachten, da viele Quellen sich mehr oder weniger tiefe Kanäle gegraben hatten. Einzelne derselben werden wohl bloss den vorhergegangenen heftigen Regengüssen ihre Entstehung verdankt haben, andere dagegen mögen constant bleiben und nach und nach sich zu förmlichen Barrancos ausbilden. Der Departements-Hauptort Santa Rosa selbst, auf geradem Wege nur 12 Leguas von Guatemala entfernt, liegt tiefer als die Thalsohle, auf einer niedrigen, sich an das westliche Ufer des Flusses anlehnenden Terrasse; ist schon das eigentliche Niveau des Thales feucht, so kann man sich denken, dass diese sekundäre Einsenkung solches noch in viel höherem Grade sein muss, und es ist deshalb nicht zu verwundern, dass das Dorf den Ruf hat, eins der ungesundesten in der ganzen Republik zu sein; bösartige miasmatische Fieber sollen zu jeder Jahrszeit hier häufig vorkommen. Der Ort selbst ist unbedeutend, er besteht fast nur aus der Plaza und einigen halb ausgebauten Strassen, denn der grössere Theil der Bevölkerung wohnt in der Umgegend zerstreut. Eine kleine Garnison hält den Platz besetzt; die Truppen von Santa Rosa gelten für die besten des Landes und haben sich während der Herrschaft Carrera's beständig durch Anhänglichkeit an ihn ausgezeichnet. Auch in der jüngsten Revolution war es der von hier gebürtige, mehr als 80jährige General Solares, welcher der Regierung den Sieg verschaffte, freilich weniger mit Waffengewalt als durch gewisse jesuitische Kunstgriffe des Klerus.

Ich stieg im Korridor des Cabildo ab, das ich, weil es Sonntag war, geschlossen fand. Während ich die Ankunft eines Alguazil abwartete, um Einlass zu verlangen, traf mich ein alter Bekannter, der gegenwärtig ein höheres Amt in diesem Departement inne hat. Obgleich mir seine Persönlichkeit als nicht vorzüglich empfehlenswerth nur allzu genau bekannt war, kann ich doch bei Gelegenheit dieses Zusammentreffens nur lobend von ihm sprechen; mit äusserster Höflichkeit, die ich durch wo möglich noch extremere Complimente beantwortete, wurde ich in seine Wohnung geführt, welche sich im Cabildo selbst befand, und hatte die Ehre, der gesammten Aristokratie des Dorfes mit Einschluss des Cura, eines alten Franziskanermönchs, als Comissionado de la sociedad cientifica de Paris vorgestellt zu werden, ein Titel, der natürlich nicht verfehlte, mich in einem erhabenen Lichte zu zeigen. Als ich Abends, da sich das Wetter nach heftigem Regen wieder aufhellte, noch nach dem nahe gelegenen Casillas ritt, begleitete mich mein Gastgeber und war mir dort durch seine offizielle Stellung

behülflich, Unterkommen und Futter für meine Thiere zu finden.

Casillas ist nur etwa 1½ Leguas von Santa Rosa entfernt; der Weg kreuzt zuerst den Fluss, welcher hier ziemlich genau von Nord nach Süd fliesst, nachdem seine Hauptquelle vorher eine ostwestliche Richtung gehabt hatte, etwa zwei Stunden weiter südlich wendet er sich das verspringende Massiv des sogenannten Vulkans von Jumay (welcher, beiläufig bemerkt, durchaus keine vulkanische Bildung zeigt) umgehend wieder nach Osten, um später als Rio de los Esclavos nochmals einen im Allgemeinen südlichen Lauf anzunehmen. Mein Weg führte mich durch die sehr fruchtbare, theilweis gut angebaute Ebene stromaufwärts, oben hatten wir zum zweiten Mal den Fluss zu durchreiten und einen mässigen Hügel zu ersteigen, auf welchem das kleine und ärmliche Dorf Casillas liegt. Auch diese Nacht strömte der Regen fast bis Tagesanbruch herunter, so dass ich mich auf bodenlose Wege gefasst machen konnte, um so mehr, als meine nächste Route durch eine wenig besuchte und fast unbewohnte Gegend führte, wo natürlich von Unterhaltung der Strassen keine Rede ist.

Lange bevor es tagte, weckte mich der Lärm einer Prozession mit obligatem Glockengeläute, Raketen und Trommeln; während die Thiere bepackt wurden, fing es an, hell zu werden, und ich konnte das Dorf verlassen, geführt von einem Burschen, der mich so weit zu geleiten hatte, als ein Verirren möglich war. Es theilen sich nämlich in der Nähe verschiedene Wege, darunter einer nach dem 5 Leguas entfernten Mataquescuintla, welcher Anfangs ungefähr die gleiche Richtung hat wie die Route, welche ich nach der Lagune von Ayarces einschlagen musste. Der schmale Pfad führte zunächst dem rechten Flussufer entlang, aber meist in einiger Höhe über demselben, bald auf-, bald absteigend, wie es das Terrain mit sich bringt, denn man ist in Guatemala noch nicht zu der Einsicht gekommen, dass es bequemer ist, einen Hügel in der Ebene zu umgehen, als über denselben wegzusteigen; je gerader ein Weg angelegt werden kann, desto besser. Nach etwa einer Stunde passirte ich die Hacienda San Juan, wo ich wieder an das Wasser hinabstieg und nun dem Ufer in unmittelbarer Nähe folgte, bis ungefähr eine halbe Legua weiter, wo die zwei fast gleich grossen Waldbäche, aus denen sich der Rio de Santa Rosa bildet, zusammentreffen. Ich durchritt den mehr von Norden herkommenden ziemlich angeschwollenen Arm, der dem See von Ayarces seinen Hauptursprung verdanken soll, worauf sofort eine Steigung begann, die zwar im Allgemeinen nicht sehr steil war, sich aber über fast 3 Leguas ausdehnte. Der wenig Abwechselung bietende und äusserst einsame Weg führt meist durch Fichtenwald, welcher hie und da mit Eichen untermischt ist; letztere waren überall reichlich mit Orchideen und Bromeliaceen bewachsen, aber die Blüthezeit dieser Parasiten war längst vorüber, ausser der eines sehr häufigen Epidendrum; die den Boden bedeckenden Fichtennadeln lassen fast keinen Pflanzenwuchs aufkommen, nur die zierliche Ipomoea muricata zeigte häufig ihre zarten blaurothen Blüthen. Später wurde der Weg und mit ihm die Vegetation etwas weniger einförmig; wo sich ersterer zu den immer nach Süd fliessenden kleinen Bächen hinabsenkte, traten Heliconien und andere Pflanzen der warmen Region in grösster Nähe der Coniferen und Eichen auf, bis sich nach mehr als fünfstündigem Marsch und einer letzten Steigung die ganze Scene plötzlich veränderte, denn in dem Kessel vor meinen Füssen, überall von schroffen, meiner Schätzung nach 5- bis 600 Fuss hohen Abhängen umgeben, übersah ich auf einmal den See von Ayarces fast in seiner ganzen Ausdehnung. Es scheint diese Gegend von Europäern sehr wenig besucht werden zu sein, von wissenschaftlichen Reisenden wüsste ich keinen einzigen anzuführen, nur in den Plantae Hartwegianae von Bentham finden sich einige wenige Pflanzen-Species als hier wachsend angegeben. Eine kurze Beschreibung des malerischen See's dürfte daher am Platze sein. Derselbe liegt, wie schon bemerkt, in einem Thalkessel, dessen steile Wände überall mit dunkelem Fichtenwald bewachsen sind und sich unmittelbar aus der Lagune erheben, ohne einen ebenen Uferrand zu lassen. Seine grösste Länge, die in der Richtung von Südost nach Nordwest liegt, mag beinahe 3 Leguas, seine Breite nicht ganz die Hälfte davon betragen. Ein von Südwest stark verspringender Gebirgspfeiler scheidet ihn in einen grösseren nordwestlichen und einen kleineren südöstlichen Theil, welcher letztere fast dem Drittheil des Ganzen gleichkommen mag. Nach der Bildung der umgebenden Berge kann der See keine grossen, in seinem südlichen Theile gar keine Zuflüsse erhalten; aus dem nordwestlichen Winkel, den ich selbst nicht gesehen habe, entspringt nach meinen Erkundigungen der früher erwähnte Quellarm des Rio de Santa Rosa oder de los Esclavos. Dagegen ist die Quelle des Rio de Santa Catarina oder Ostuma, welchen Sonnenstern als Abfluss des See's von Ayarces zeichnet, durch hohe Gebirgsrücken von ihm getrennt. Der Punkt, von wo ich die Lagune zuerst erblickte, befindet sich ungefähr in der Mitte ihrer südwestlichen Ausdehnung; von da aus hatte ich ihren südlichen Theil zu umgehen, indem der Weg auf dem schmalen, beiderseits steil abfallenden Gebirgsgrat weiter führt. Dieser Grat geht am südlichen Winkel in ein ziemlich breites Plateau über, welches, immer in der gleichen Höhe die südöstliche Begrenzung des See's bildet, gegen letzteren mit scharfem Rand wie abgebrochen erscheint, südwärts

dagegen flach ist und sich sehr allmählich in waldige Hügelzüge auflöst. Es wird schwer sein, die Bildung des beschriebenen Kessels durch andere als vulkanische Kräfte zu erklären, jedoch finden sich in der näheren Umgebung keine anderweitigen Anzeichen von Vulkanismus; den auf den Karten angegebenen Vulkan Altatate habe ich vergebens gesucht, der Name war den Anwohnern nicht bekannt. Ungefähr an seiner Stelle befindet sich ein mehr oder weniger kegelförmiger Hügel, mir als Cerro del Naranjo bezeichnet, aber den Namen Vulkan so wenig verdienend als der Cerro de Jumay und eine Anzahl anderer vom Volke fälschlich als solche benannten Berge.

Ein grosser Theil des oben erwähnten Plateau's ist Weideland und über dasselbe zerstreut stehen zahlreiche Hütten, welche die Aldea de la Laguna bilden. Ihren Mittelpunkt bezeichnen einige mit Ziegeln gedeckte, recht wohnliche Häuser, in deren einem ich gastliche Aufnahme fand. Es war meine Absicht gewesen, eine kleine Exkursion längs der Ufer des See's zu machen, um mir wo möglich u. a. die einzige kleine Art Fische zu verschaffen, die er enthalten soll, allein es war kein Boot vorhanden und zu Lande liess sich der Strand nicht umgehen, um so weniger, als früh am Nachmittag ein heftiges Gewitter losbrach. Der Alcalde des Ortes leistete mir die ganze Zeit über Gesellschaft und ich konnte mich bei ihm, obgleich seine Kenntnisse nicht weit reichten, einigermaassen über die Wege erkundigen; nach seiner, wie es scheint, ziemlich richtigen Rechnung ist Jalapa 10 Leguas entfernt, Mataquescuintla 7, Santa Rosa 9 und Jutiapa 7 Leguas. Er rieth mir davon ab, die Route nach Jalapa einzuschlagen, wie es eigentlich in meinem Plane lag: der Übergang über den Fluss sei gefährlich und ohne Hülfe einiger Leute, welche mit der Furth genau vertraut seien, geradezu unmöglich, nach den heftigen Regengüssen dieses und der vorhergegangenen Tage werde es wahrscheinlich einige Zeit dauern, bis der Weg überhaupt wieder praktikabel sei, — Gründe, welche mich bewogen, mein Vorhaben zu ändern und mich dafür am folgenden Tage gegen Jutiapa zu dirigiren.

Ich fand an dem Alcalde einen zwar unwissenden Mann, dem aber der gesunde Menschenverstand nicht fehlte. Er erzählte mir, dass in den vergangenen Revolutionen das Dorf dreimal niedergebrannt worden sei, und zwar nicht von den Rebellen, sondern von Regierungstruppen, welche dadurch verhindern wollten, dass erstere an dem vortheilhaften Punkte sich festsetzten; aus demselben Grunde habe der Correjidor des Departements schon mehrmals den Versuch gemacht, die ganze Ansiedelung aufzuheben, aber immer zu viel Widerstand gefunden; es würde dadurch auch nichts erreicht, meinte mein Gewährsmann ganz richtig, als dass dann die ehrlichen Leute fortzuziehen hätten und die Gegend dafür ein Schlupfwinkel für Gesindel würde, das den günstig gelegenen Platz, wo sich vier äusserst einsame, aber nicht unwichtige Wege kreuzten, wohl zu schätzen wisse. Man vermisse schon die kräftige Hand Carrera's, denn die von jeher als räuberisch bekannten Bewohner des etwa acht Stunden entfernten Dorfes Azamalpa, an denen er seiner Zeit ein auf lange Jahre abschreckendes Exempel statuirt hätte, fingen bereits ihr früheres Handwerk wieder an; freilich sei ihnen der frühere Correjidor von Jutiapa mit gutem Beispiel vorangegangen, derselbe sei zwar jetzt in Anklage versetzt, aber man wisse ja zum Voraus, dass solchen Herren kein Leid geschehe. In dieser Weise plauderte der redselige Alte fort, bis sich das Gewittter verzog und ich noch ein wenig ins Freie konnte. Über den südwestlichen Winkel des See's weg konnte ich jetzt hinter der entferntesten Bergkette den Volcane de Agua hervorragen sehen nnd bestimmte seine Richtung durch Peilung nach dem magnetischen Norden zu 273½°.

Bei Tagesanbruch verliess ich am folgenden Morgen die Aldea de la Laguna in Gesellschaft des freundlichen Alcalden, der es sich nicht nehmen liess, mir ein Stück weit das Geleit zu geben, freilich dafür auch ein gutes Trinkgeld erwartete und erhielt. Wo das Weideland aufhörte, begann zuerst niedriger Busch (Guatal), oft mit Maisfeldern abwechselnd. Den nach Jalapa führenden Weg liess ich links liegen, während ich im Allgemeinen eine südliche Richtung verfolgte, bei welcher der Busch bald einem dichten Wald Platz machte; eine üppige und mannigfaltige Vegetation bedeckte den Boden, u. a. fand ich am Wege eine Pyrola, Cuphea, Botrychium virginianum &c. Nahe am östlichen Fuss des früher erwähnten Cerro del Naranjo vorbei und über hügeliges Land, aber mit steilen Böschungen gelangte ich nur sehr allmählich abwärts und erst etwa nach dreistündigem Ritt erreichte ich die eigentliche Cuesta, längs welcher sich der steinige Weg in vielfachen Zickzackwindungen hinabzieht. Hier war auch die Vegetation eine andere geworden: der Wald bestand aus Eichen, welche wie die Coniferen ein trockeneres Erdreich anzeigen und in ihrem Schatten keinem Unterholz, sondern bloss spärlichen Kräutern, Compositae, Rubiaceae und einigen Farnkräutern, Aufenthalt gestatten. Zahlreiche kleine Bäche, alle von rechts nach links herunterkommend, müssen überschritten werden, sie vereinigen sich zu einem grösseren Flusse, welcher gerade am Fusse der Cuesta den Weg wieder kreuzt, jetzt natürlich die entgegengesetzte Richtung behauptend und eine ziemlich grosse Zuckerrohr-Pflanzung durchschneidend. Von hier an begannen schon die ausgedehnten Llanos von Jutiapa; Llano bedeutet zwar

Ebene, aber mit der vorwiegenden Nebenbedeutung von Weide, mit kurzem Grase bewachsener Fläche; eine noch so ausgezeichnete, mit Busch oder Wald bestandene Ebene wird nie Llane genannt, während man nicht ansteht, hügeligem Land, das den erwähnten Charakter besitzt, diesen Namen beizulegen. Ich hatte noch eine niedrige, von Nord her streichende Hügelkette zu übersteigen, ehe ich des Dorfes Jutiapa ansichtig wurde; das Gestein dieser Hügel ist ein sehr verwitterter grobkörniger Granit.

Jutiapa ist Hauptort des Departements gleichen Namens und darf nicht mit der ziemlich weit nördlich davon bei Las Monjas gelegenen Hacienda Jutiapilla verwechselt werden, wie das von den Herren Dollfuss und Montserrat auf ihrer geologischen Übersichtskarte geschehen ist, ein Fehler, an dem übrigens vermuthlich die schlechte Schrift der Sennenstern'schen Karte die Schuld trägt. Ich nahm in dem Destillatiens-Gehäude Quartier, welches der Compañia de Aguardiente gehört, d. h. der Aktien-Gesellschaft, welche ven der Regierung das Destillations-Monopol gepachtet hat. Es ist in der Regel in den grösseren Dörfern, wenn man nicht nähere Bekannte hat, weniger leicht Unterkommen zu finden als in kleineren Ortschaften, in letzteren wird eine Anfrage um „Posada" beim ersten besten Haus selten abgewiesen und im Nothfall kann man im Gemeindehaus (Cabildo) absteigen, das an den besuchteren Routen einigermassen für Aufnahme ven Reisenden eingerichtet ist, an abgelegeneren wenigstens den nothwendigen Schutz gewährt. In bedeutenderen Orten ist jedoch das Cabildo gewöhnlich von Militär besetzt, was es zu einem unangenehmen Aufenthalt macht, und Privatleute gewähren weniger gern Unterkommen. Eigentliche „Casas de Posada" trifft man nur selten. Der Destillatiens-Gesellschaft muss man es zum Lobe nachsagen, dass in ihren Dépôts, deren sich in jedem Departement eins befindet, anständige Reisende auch ohne persönliche Bekanntschaft eine verzügliche Aufnahme finden. So geschah es mir auch hier in Jutiapa, wo mich in Abwesenheit des Direktors sein Stellvertreter mit der grössten Bereitwilligkeit bewirthete.

Das Dorf ist nicht sehr gross, besitzt aber eine verhältnissmässig beträchtliche Anzahl guter Häuser. Wenige Tage vorher war das Fest des Schutzpatrons gefeiert worden und man sah auf der Plaza noch die Spuren davon als Verkaufsbuden nnd eine Einzäunung für Stiergefechte. Das Departement hat in den letzten Jahren angefangen, sich in nicht unbedeutendem Maasse auf Indigo-Kultur zu verlegen, namentlich in der Umgebung ven Mita und der Laguna de Guija; man hat deshalb den Plan gefasst, in Jutiapa jährlich zum Zweck des Verkaufs dieses Produktes eine Feria abzuhalten, entsprechend den grossen Messen ven Chalatenango, San Miguel &c. im benachbarten Staate San Salvador, und dieses Projekt soll bereits vou der Regierung genehmigt worden sein. Seine Ausführung wird nicht unterlassen, auf den Handelsverkehr und die Produktion dieser Gegenden verthsilhaft einzuwirken.

Mein Wirth machte mir gleich im Anfang unserer Unterhaltung bemerklich, dass er einige Zeit in Guatemala „Philosophie" studirt, später aber das Studium aufgegeben habe. Er gehörte zu der Klasse von Halbgebildeten, wie sie die besseren Schulen des Landes in der Regel herverbringen und die zwar keine Begriffe, wohl aber eine Masse Namen und verzüglich Fremdwörter im Kopf haben. Im Gespräch kam er immer und immer auf Voltaire zurück, als dessen eifrigen Anhänger er sich bekannte; diess hinderte ihn jedech nicht, als er mich Nachts in mein Schlafzimmer führte, mir allen Ernstes zu bemerken, dass es hie und da darin spuke und dass ich deshalb, wenn ich es vorziehe, mein Bett in seinem eigenen Schlafgemach aufschlagen könne. Leider hatte ich nicht die Gelegenheit, die Bekanntschaft eines Jutiapanesischen Gespenstes zu machen, so interessant auch eine solche Begegnung hätte sein müssen.

Die Entfernung von Jutiapa nach Jalapa beträgt 12, nach Los Esclavos 10 Leguas. Nachdem ich die ersten fünf Tage von Guatemala aus ohne bestimmte Richtung mehr oder weniger im Zickzack herumgereist war, schlug ich jetzt den geraden Weg nach Esquipulas ein, wobei meine erste Statien das 7 Leguas entfernte Santa Catarina war. So wie ich Jutiapa verliess, hatte ich rechts vor mir den erloschenen Vulkan ven Cuma, der sich östlich vom Dorf isolirt aus der Ebene erhebt; ob einige kleinere Hügel in Süd und Südwest gleichfalls vulkanischen Ursprung haben, kann ich nicht entscheiden. Nach Überschreiten mehrerer kleiner Bäche, welche die morastige Ebene durchziehen, fand ich auch bald weitere Spuren vulkanischer Thätigkeit, indem ich ein sehr ausgedehntes Malpais betrat; da der Boden zwischen den scharfkantigen unregelmässigen Lavablöcken fertwährend aus Sumpf bestand, so war der Weg ungemein beschwerlich für die Thiere. Die genannte Lava stammt übrigens nicht vem Vulkan von Cuma her, sondern ven dem nerdwestlich davon liegenden Vulkan von Santa Catarina, der nicht aus einem einzelnen Kegelberg besteht, sonderu ein complicirtes Massiv bildot; die Gipfel desselben waren aber heute bis tief herunter in Welken eingehüllt. So ziemlich der ganze Weg, den ich heute zurückzulegen hatte, führt über Lava; die elenden Weiler, welche man berührt, San Juan, Achuaba, das auf der Höhe unmittelbar am Abhang des Vulkans stehende Suchitan und weiterhin abwärts El Limon, verdienen kaum der Erwähnung. Ein Theil der Strecke zwischen den letztgenannten

zwei Dörfchen bietet eine hübsche Aussicht auf das Thal des Rio Ostuma und ein Stück der grossen Laguna de Guija, welche auf der Grenze zwischen Guatemala und San Salvador liegt.

Santa Catarina ist etwas grösser, aber nicht viel besser als die genannten Ortschaften. Das Cabildo war im Neubau begriffen und unbewohnbar, da man erst am Dachstuhl zimmerte; von Privathëusern sah keines sehr einladend aus, um so weniger, als ich mich genöthigt sah, hier einen Rasttag zu halten, um meine botanischen Sammlungen in Ordnung zu bringen und so weit möglich zu trocknen; ich richtete deshalb meine Schritte nach dem neuen und äusserst sauber aussehenden Convento oder Pfarrhaus, obgleich ich es sonst auf Reisen immer zu vermeiden suche, die Geistlichen mit der Bitte um Quartier zu belästigen; sie sind mehr oder weniger moralisch verpflichtet, solches zu gewähren, und dann können sie auch gewöhnlich nicht umhin, den Passagieren die nöthige Verpflegung anzubieten, ohne dass sie Bezahlung dafür verlangen dürfen, ein Verhältniss, das von Reisenden nicht selten missbraucht wird. Hier war übrigens der Cura abwesend und seine Dienstboten weigerten sich, mir das Haus zu öffnen, doch bot mir der bequeme Kerridor hinreichend Raum und Schutz, um mich mit meinem Gepäck einzurichten.

Wenn ich auch nicht von vornherein entschlossen gewesen wäre, mich in Santa Catarina einen Tag aufzuhalten, würden mich doch die Umstände dazu gezwungen haben. Der etwe fünf Minuten vom Dorf vorbeifliessende Rio Ostuma war dermaassen angeschwollen, dass alle unmittelbare Communikatien mit dem anderen Ufer aufgehört hatte. Etwa eine Meile weiter flussabwärts befindet sich zwar eine Brücke, sie soll jedoch, wie man mir allgemein versicherte, für Thiere gefährlicher zu passiren sein als der Fluss selbst. Ein Glück ist es, dass alle diese Waldströme, da sie nur einen kurzen Lauf heben, fast eben so schnell fallen, als sie gestiegen sind, und deshalb nur im Fall eines Mal tiempo (Tage lang anhaltender Regen ohne Gewitter) ein länger dauerndes Hinderniss bilden.

Der Tag verging schnell, indem ich mit Ein- und Umlegen der gesammelten Pflanzen beschäftigt war, auch erlaubte der prachtvolle klare Morgen, eine Skizze des Vulkans von Santa Catarina zu nehmen, welcher mir gestern nicht zu Gesicht gekommen war; er bildet eine isolirte Berggruppe, um welche sich der Rio Ostuma herumbiegt, erst westlich und dann plötzlich südlich fliessend; der Fluss nimmt übrigens, ehe er die Lagune von Guija erreicht, seine westliche Richtung wieder an. Die am meisten gegen Ost liegende Spitze des Vulkans schien mir die höchste zu sein, eine Peilung von der Plaza des Dorfes aus ergab 199¼°. Die gegenwärtig ganz erloschene vulkanische Thätigkeit muss, der Ausdehnung der Lavaströme nach zu urtheilen, in vorhistorischen Zeiten eine gewaltige gewesen sein und jedenfalls dürfte sich dieser Vulkan seiner complicirten Gestaltung wegen als vorzügliches Untersuchungs-Objekt für einen Geologen eignen.

Ein Spaziergang in der Umgebung des Dorfes ergab nichts Bemerkenswerthes. Die Bevölkerung besteht ausschliesslich aus Ladinos, wie sich überhaupt mit Ausnahme der Vera Paz vom Meridian von Guatemala ostwärts sehr wenig unvermischte Indianer finden; auch wo sie vorkommen, z. B. in einzelnen Dörfern am Rio Montagua, heben sie Kleidung und Sitten der Ladinos derertig angenommen, dass sie kaum von denselben zu unterscheiden sind. Erst im Staate San Salvador in der Gegend von Sonsonate trifft man wieder auf ächte Indianer-Ortschaften, wie Nahnizalco, Salco Atitlan und theilweis Izalco, sie bilden wie mehrere weiter östlich liegende eine Oase inmitten der gemischten Bevölkerung.

Die Aufgabe, die mir am folgenden Morgen bevorstand, nämlich der Übergang über den Rio Ostuma, war nicht ohne Gefahr, obgleich es am Abend zuvor nur mässig geregnet hatte und der Fluss somit etwas gefallen war. Mit Hülfe von vier kräftigen und an diese Arbeit gewöhnten Burschen, die ich im Dorfe zusammengesucht hatte, lief Alles nach Wunsch ab. Ich bestieg zum Durchreiten das grösste meiner Maulthiere, aber doch ging das reissende Wasser eine Strecke weit über den Sattel weg, während das Thier in den rollenden Steinen des Flussbettes nur schwer sicheren Fuss fassen konnte; es hielt jedoch gut aus, unterstützt und geführt von zwei Leuten, welche die Furth genau kannten. Auch das Gepäck kam trocken hinüber, indem einer der Bursche eine Kiste auf der Schulter trug und die anderen ihn stützten; sie wählten übrigens dazu eine andere Stelle, wo das Wasser weniger tief, aber wegen grosser Steinblöcke für Thiere nicht gangbar war. Das Gefährliche dieser Flüsse liegt überhaupt weniger in ihrer Wassermasse als in den Steinen, welche das Schwimmen unmöglich machen; Menschen oder Thiere, welche fortgerissen werden, laufen weniger Gefahr zu ertrinken, als von dem reissenden Strome gegen Felsstücke geschleudert zu werden und auf diese Weise zu verunglücken.

Es verging mehr als eine Stunde, bis Alles wieder zur Weiterreise gerüstet war; ich hatte indess Zeit, in der sumpfigen Umgegend einige Pflanzen zu sammeln. Das stehende Wasser war mit Pistia und einer Hydrocotyle bedeckt, dazwischen erhob sich zu mehr als Mannshöhe das schöne Polygonum hispidum; ich traf hier auch zum ersten Mal eine prachtvoll blühende Martynia, welche von hier aus meine stete Begleiterin blieb, indem sie an

feuchten Stellen der Tierra templada und caliente nirgends fehlte, bis ich auf dem Rückweg die Cordillere wieder überschritt. Es ist seltsam, dass diese Pflanze sich hier auf die Südseite des Gebirges verbreitet hat, während sie den Küsten von Escuintla und Suchitepequez zu fehlen scheint.

Der Aufstieg nach der mässigen, mit lichtem Fichtenwald bekleideten Höhe führte mich wieder über Lava, höher oben trat ein Thonschiefer und später basaltartiges Gestein auf. Der Weg nach Esquipulas folgt von hier an während einer längeren Strecke der Hauptwasserscheide, welche durch keinen hervorragenden Gebirgsrücken gebildet wird; die Bäche des Thales von Agua Blanca bis Amatillo fliessen dem Karaibischen Meere zu, neben den niedrigen Vulkanen von Monte Rico und Ipala vorbei; von letzterem wurde mir versichert, dass er auf seinem Gipfel einen Kratorsee besitze. Ich bemerke beiläufig, dass dasselbe auch vom Vulkan von Chingo gilt, dessen ausgezeichnet symmetrischer Kegel fast um einen halben Grad südlicher aus der Ebene des Rio Paz zu einer beträchtlichen Höhe aufsteigt. Das Dörfchen Monterico befindet sich am westlichen Fusse des gleichnamigen Vulkans und verdient höchstens Erwähnung als Geburtsort des gegenwärtigen Präsidenten der Republik. Von der Anhöhe, auf welchor ich mich befand, erfreute ich mich einer guten Übersicht über die Lage der genannten Vulkane. Eine kurze Cuesta brachte mich zu dem Weiler Agua Blanca, welcher 3 Leguas von Santa Catarina entfernt ist und iu dessen unmittelbarer Nähe ich grosse Massen von Obsidian bemerkte. Höchst beschwerlich war der Weg von hier nach Amatillo; die ganzen zwei Stunden gingen die Thiere bis an die Kniee im Morast und oft genug sanken sie bis an den Bauch ein, so dass es viel Arbeit kostete, ihnen weiter zu helfen. Einen eigenthümlichen Charakter erhält diese Sumpfebene durch ihre Baumvegetation, welche fast ausschliesslich aus Jicaros (Crescentia) besteht, niedrige verbogene Stämme mit zahlreichen starren horizontalen Ästen, die ohne Vermittelung von kleinen Zweigen Blätter und Blüthen tragen; die Früchte sind kindskopfgross und mehr, rund oder länglich und ihre harte Schale wird zu mannigfachem Gebrauch — Geschirr, Löffeln, Musik-Instrumenten (Marimba) u. s. w. — verarbeitet, während die pulpöse Masse, welohe die Samen umhüllt, mit Zucker zu einem Syrup eingekocht eines grossen Rufes gegen Brustkrankheiten geniesst.

Der Ort Amatillo besteht nur aus wenigen Hütten, aber obschon es noch früh war, musste ich iu einer derselben Unterkommen suchen, denn der Regen drohte und der nächste Ort, wo ich die Nacht hätte zubringen können, war noch 5 Leguas entfernt. Ich zog hier Erkundigungen über die Silberminen von Alotepeqne ein, die ich besuchen wollte, ein Plan, welchen ich später nicht ausführte, da ich den Weg verfehlte und nicht mehrere Stundeu weit zurückkehren mochte, indem die Minen nur ein sekundäres Interesse für mich hatten. Die Englische Gesellschaft, welche dio Silberadern ausbeutete, hat die Arbeit schon seit mehreren Jahren aufgegeben, angeblich weil der Hauptgang verworfen war und man dessen Fortsetzung nicht hatte auffinden können; von Sachverständigen, welche mit den Verhältnissen ziemlich genau vertraut sind, erfuhr ich später, dass diess nicht der Fall sei, dass aber das Produkt nicht im Verhältniss zu den sehr bedentenden Ausgaben gestanden habe, namentlich hätten die hohen Besoldungen der Direktoreu und Angestellten den grössten Theil des Gewinnes verschlungen; eine ökonomischere Administration würde die Minen immer mit Erfolg bearbeiten können. Jetzt stehen die grossartigen Gebänlichkeiten und Maschinerien unbenutzt, es wird jedoch noch nach dem im Spanischen Amerika beliebten Raubsystem etwas Metall producirt, wie man mir sagte, monatlich etwa vier Arrobas oder ein Centner reines Silber, welches in der Münze von Guatemala geschlagen wird.

Von Amatillo aus behält die Gegend Anfangs noch denselben Charakter, aber nach Überschreiten einiger niedriger Hügel und eines mässigen Flusses, der wieder in den Bereich des Stillen Oceans gehört, beginnt eine steile und lange Cuesta, mit welcher von dieser Seite die eigentliche Gebirgsregion des Departements von Chiquimula ihren Anfang nimmt. Die Vegetation wird wieder einförmiger, da Eichen und Fichten ohne Unterholz die trockenen Abhänge einnehmen; dagegen wird die Landschaft abwechselnder, vielfach zerrissene und zerklüftete Massen eines weisslichen trachytischen Tuffs geben einem Theil dieser Strecke ein besonderes Gepräge. Bewohnte Orte trifft man nur wenige; ich kann die kleinen Weiler Piedra Gorda und Guacamaya erwähnen, letzterer 6 Legnas von Amatillo entfernt. Zwischen beideu hätte ich einen rechts ablenkenden Weg einschlagen sollen, welcher nach dem Dorfe Concepcion führt, dessen Distanz, wie man mir angab, von Amatillo 5, von Alotepeque 3 Leguas betragen soll. Es regnete bereits heftig, als ich den Grund von Los Apantes erreichte, einem engen Thale, beiderseits von steilen Halden eingeschlossen, zwischen welchen ein nicht sehr bedeutender, damals aber stark angeschwollener Bach fliesst, der sich mehrmals mit der Strasse kreuzt; Thal und Fluss haben hier eine westsüdwestliche Richtung, biegen aber weiter unterhalb gegen Nordost um, indem das Wasser dem Flussgebiet des Motagua zugehört. Im ersten Hause bat ich um Posada, die mir auch gewährt wurde; aber nachdem die Maulthiere schon abgeladen waren, erklärte man mir, ich könne weder Futter für diese, noch Speise für mich

und die Diener bekommen; nicht einmal Mais hatten die Leute, die überdiess in schmutzigem Aussehen das Äusserste leisteten, so dass ich mich nicht lange besann, sondern wieder satteln liess und im strömenden Gewitter noch fast eine halbe Stunde weiter ritt.

(Fortsetzung folgt.)

Die Arbeiten der Challenger-Expedition im Atlantischen Meere.

(Mit graphischen Darstellungen und Kärtchen, s. Tafel 15.)

Am 17. März 1874 ist der „Challenger" in Melbourne angekommen, nachdem er am 17. Dezember 1873 das Kap der Guten Hoffnung verlassen, den grössten Theil des Januar zu Aufnahmen in der Kerguelen-Gruppe verwendet, die MacDonald-Inseln besucht und im Februar einen fruchtlosen Verstoss südwärts nach Wilkes' Termination Land hin gemacht hatte. Über diese Fahrt durch den Süd-Indischen Ocean sind bisher nur wenige vorläufige Notizen zur Veröffentlichung gekommen, dagegen liegt uns nunmehr eine vollständige Übersicht der im Atlantischen Ocean vom „Challenger" ausgeführten Messungen in der Gestalt der offiziellen Berichte von Capt. Nares [1]) vor, eine Übersicht, die uns mit Staunen erfüllt über die Grossartigkeit dieser Arbeiten und die überraschenden, überaus merkwürdigen Resultate, die sie ergeben haben.

In unserer früheren Mittheilung über die Challenger-Expedition („Geogr. Mitth." 1873, S. 468 und Tafel 24) konnten wir die Arbeiten derselben bis zu den Kapverdischen Inseln verfolgen und sämmtliche bis dahin gemessene Tiefen längs des Kurses eintragen, nunmehr kennen wir auch die auf der Weiterfahrt über Bahia nach dem Kap der Guten Hoffnung gemessenen Tiefen und, was noch wichtiger ist, der Nares'sche Bericht führt uns zum ersten Mal in den ihm beigegebenen Profilen die Vertheilung der Wärme in der ganzen Masse des Atlantischen Oceans von der Oberfläche bis zur Tiefe und von 40° N. Br. bis 36° S. Br. vor Augen. Es ist das erste Mal, dass wir ein solches Gesammtbild von den Temperatur-Verhältnissen der Wasserschichten eines ganzen Meeres empfangen, und es gehört unstreitig zu den grössten wissenschaftlichen Eroberungen der Neuzeit. Bevor wir an der Hand unserer auf den Nares'schen Profilen beruhenden graphischen Darstellung auf jene Temperatur-Verhältnisse eingehen, soll noch Einiges über den Verlauf der Expedition von den Kapverdischen Inseln bis zum Kap der Guten Hoffnung und über die gemessenen Tiefen vorausgeschickt werden, um unsere früheren Notizen zu completiren.

[1]) H. M. S. Challenger. Reports of Capt. G. S. Nares, R. N., with abstract of soundings and diagrams of ocean temperature in North and South Atlantic Oceans. 1873.

Madeira hatte wegen einer daselbst ausgebrochenen Pocken-Epidemie rasch verlassen werden müssen, dagegen verweilte das Schiff einige Zeit, 27. Juli bis 9. August 1873, bei den Kapverdischen Inseln, besonders bei St.-Vincent und in Porto Praya, St. Jago, so dass den Naturforschern Gelegenheit zu Beobachtungen an Land geboten wurde.

Die Insel St.-Vincent, heisst es in einem ihrer Berichte [1]), ist klein, nur 12 Engl. Meilen lang und 6 breit, in der Mitte verhältnissmässig flach, aber an den Rändern höher. Dieser höhere Landrücken wird von einer Anzahl tiefer Thäler durchschnitten, die meisten Berge sind 700 bis 1200 Fuss hoch, einer im Süden jedoch geht über 2200 F. hinaus. St. Vincent wird bisweilen von langen Dürrungen heimgesucht, die manchmal ein ganzes Jahr anhalten, und während einer solchen Zeit hat die Insel ein verdorrtes, steriles Aussehen. Die gewöhnlichste Pflanze der Insel ist Lavandula rotundifolia *Bth.*, sie bildet dicke kleine Büsche; auf den Gipfeln der höheren Berge findet sich Euphorbia tuckeyana *Steud.* und auf den sandigen Ebenen, die sich von der Küste des Porto Grande nach dem Inneren ziehen, stehen dichte Gebüschmassen von Tamarix gallica. An einer Stelle erhob sich aus diesen Gebüschen der wohlbekannte Tamarinden-Baum (Tamarix indica *L.*), so geschätzt in Ost- und West-Indien wegen des angenehm sauern Fleisches in den Scheten, die verzuckert als „Tamarinden" in den Handel kommen. Neben der Tamarinde wachsen Acacia albida *Del.* und Terminalia catappa *L.* Die erstere ist eine der vielen stacheligen Akazien, die man auf dem Afrikanischen Festland findet, wo sie ein grosser, sparrig verzweigter Baum wird mit geraden, starken, oft ³/₄ Zoll langen Stacheln. Die Terminalia ist in Indien zu Hause, kommt aber in Ober-Guinea, obgleich wahrscheinlich nicht einheimisch, ebenfalls vor; ihre Samen sind mandelförmig, weiss und von angenehmen Geschmack. Auf den Ebenen wächst in grosser Menge Tribulus cistoides *L.*, eine sich liegend ausbreitende Pflanze, eben so ein kleines Gras. Fast die ganze Vegetation sah jedoch verschrumpft, dürr aus, nur am Lavendel erfreuten

[1]) Nature, weekly illustr. journal of science, 19. März, 9. und 23. April 1874.

einige frische grüne Blätter das Auge. Die durch den Regen bewirkte Veränderung im Aussehen der Vegetation soll auf dieser Insel eine fast augenblickliche sein, indem er nicht nur die jungen Blätter der perennirenden Pflanzen herverlockt, sondern auch einen dichten Teppich von Sämlingen aufspressen lässt. Obwohl die Bergabhänge und die unteren Theile der Thäler in manchen Theilen der Insel mit dicht stehendem Gras bedeckt sind, wird dasselbe doch in der Dürrung so trocken, dass Ziegen und Rinder häufig geradezu Hungers sterben.

Auf dem Grünen Berg enthielten die Gärten etwa 200 Fuss über dem Meeresspiegel Kürbiss, Zuckerrohr, eine kleine Art Dattelpalme und Mais, auch wuchsen Baumwollenstauden in der Nähe. Nach weiteren 500 F. kamen Euphorbien und die holzigen Compositen; in 1000 F. Höhe stand Echium stenosiphon *Webb* in Blüthe und in 1300 F. traf man Flecken von Moos und Marchantia, während in 1700 F. Statice jovi-barba *Webb* häufig wurde. Die Lavandula rotundifolia, die auf dem Gipfel des Berges sich findet, unterscheidet sich durch ihr grünes, kräftiges Aussehen vortheilhaft von den anderen Pflanzen. Im Südwesten der Insel wurde, 900 F. über dem Meer, ein einzelnes Exemplar von Sarcostemma Daltoni *Dcne* entdeckt, die an den Felsen von St. Jago fast bis zum Meeresspiegel herab wächst. Auf dem Gipfel des Grünen Berges ist viel Land mit Kartoffeln, Liebesäpfeln, Kürbiss, Mais und ähnlichen Pflanzen bestellt. Die Lage ist dem Gedeihen des Liebesapfels so günstig, dass er wild aufgeschossen zu sein scheint. Viele der auf dem Berge wachsenden fremdländischen Unkräuter sind jedenfalls mit den Samen der genannten Küchengewächse eingeführt worden.

In der Höhe von circa 2000 F. war eine Gruppe Agaven in einem doppelten Kreis gepflanzt, viele hatten Blüthenstengel von 10 F. Höhe. Der auffällige Unterschied, den die Passatwinde und andererseits die Sonne in Bezug auf die zu Pflanzungen geeignete Höhe verursachen, ist sehr interessant und wird z. B. durch die Thatsache illustrirt, dass Aizoon canariense *L.*, die an der Wind- und Schattenseite des Vogel-Felsens fast bis an den Meeresspiegel hinab wächst, an der vom Winde abgewendeten Seite der Hauptinsel erst in 700 bis 800 Fuss beginnt. Eben so ist es mit den Euphorbien und den holzigen Compositen. An der südlichen Seite der Insel beginnt die Vegetation höher oben an der Windseite der Berge, weil dort der Wind über die heisse Central-Ebene hinweg erhitzt und trocken ankommt und so die Vegetation zurückhält.

Sinapidendron Vogelii *Webb*, eine Crucifere mit gelben Blüthen, wächst auf den Felsen an der Wetterseite der Insel und Samelus valerandi *L.*, eine aufrecht stehende, 8 bis 10 Zoll hohe Pflanze, die uns als Bunge oder Wasser-Pimpinelle bekannt ist und an sumpfigen Stellen oder bei Quellen wächst, wurde auch gesehen, jedoch nur an einer einzigen Stelle in der Nähe eines kleinen Baches. Diese Pflanze hat eine merkwürdig weite geographische Verbreitung, man findet sie fast in jedem Lande, wo der Boden nass und steinig ist, und obgleich sie in St. Vincent nur an diesem einen Punkt gesehen wurde, wächst sie doch auf St. Jago in Menge an dem Bach des St. Domingo-Thales.

Von dem Meere aus gesehen bieten die Felsen von St.-Vincent einen eigenthümlichen Anblick, wegen eines dicken Überzugs von Massen einer kalkigen Alge in der Wasserlinie, er folgt entweder den Formen der Felsen oder tritt in abgerundeten Massen auf und die zarten Farben der Algen, weiss, hellroth, weissgelb, erhöhen bedeutend den Effekt. Dieser Überzug ist häufig von Lithodomus candigerus und anderen Mollusken durchbohrt und die Höhlen zwischen ihm und dem Felsen bewohnen kleine Schwämme und Bryozoa.

Da von Porto Praya aus, einer sauberen, gut mit Wasser versehenen Stadt, Handel mit fleischfarbenen Korallen getrieben wird, so suchte man mit dem Schleppnetz danach und fand zwar keine fleischfarbenen, aber der rothen Mittelmeer-Koralle sehr ähnliche. Merkwürdiger Weise war die Temperatur in der Tiefe von 80 Faden, wo diese Koralle wächst, dieselbe wie auf den Korallenbänken des Mittelmeeres, nämlich 52° F. (11°,11 C.), und diese Temperatur hatte der „Challenger" weiter nördlich im Atlantischen Meer nirgends in derselben Tiefe gefunden.

Am 9. August verliess das Schiff St. Jago und richtete seinen Kurs zunächst nach Südosten bis zu einem unter 3° 8′ N. Br. und 14° 49′ W. L. gelegenen Punkte. Es verlor den Nordost-Passat unter 12° 30′ N. Br. und 22° 57′ W. L. und gleichzeitig kam es in den Guinea-Strom, der jedoch nicht nach Südost, sondern nach Ost mit einiger Abweichung nach Nord setzte. Auf den Äquatorialstrom traf es unter 3° 8° N. Br., 14° 49′ W. L. und behielt ihn bis 400 nautische Meilen südlich von Kap St.-Roque; er lief ½ bis 2¼ Knoten per Stunde.

Sich nunmehr nach Südwesten wendend erreichte der „Challenger" am 27. August die St. Paul-Felsen und blieb dort zwei Tage. Diese einsame Gruppe nackter Felsen (1° N. Br., 29° 15′ W. L.) besteht aus Serpentin und erhebt sich so steil vom Meeresgrund, dass in einer Entfernung von 4 naut. Meilen ringsum 500 bis 1350 Faden gelothet wurden. Eine heftige Strömung gegen WNW. von wenigstens 3 Knoten per Stunde schlägt an die Ostseite an, verursacht eine wilde See und wälzt ihre Wellen durch die Klüfte zwischen den Felsen. Die Gruppe hat eine Hufeisen-Form mit der Öffnung nach Nordwest und drei 50 bis

60 Fuss hohe, oben mit Guano bedeckte Spitzen. Ausserdem liegen noch einige Inselchen oder Felsen nördlich und südlich ausserhalb des Hufeisens. Seevögel sind in Menge vorhanden, auch ausgezeichnete Fische, dagegen kein Trinkwasser und keine Pflanze mit Ausnahme von Algen, und selbst diese sind nicht zahlreich, denn in zwei Tagen fand man nur 14 Species. Die Brandung scheint auch für diese Organismen zu heftig zu sein. Auf dem Boden der kleinen, von dem Hufeisen gebildeten Bai wächst in dichten Massen ein grünes Seekraut (Caulerpa clavifera *Ag.*) in Gesellschaft einer kleineren Art. Die Wellen reissen es vom Boden ab und die Seeschwalben (Sterna stolida) sammeln es dann von der Oberfläche, um sich Nester daraus zu bauen. An den Felsenwänden zeigt sich ein ähnlicher Überzug kalkiger Algen wie auf St.-Vincent, er bildet hier ein röthlich-weisses Band in der Fluthlinie, bisweilen ist die Farbe auch weiss und darüber dunkelroth. Dieses Algenband ist überall wie ein Sieb durchlöchert von einem kleinen Ringelwurm, einige Diatomeen und Oscillatorien kommen in stehenden Lachen vor, darunter Navicula didyma, Rhabdonema adriaticum und Biddulphia pulchella.

Das nächste Ziel war Fernando Noronha. Als der „Challenger" am 1. September dort vor Anker ging, gab der Brasilianische Commandant die Erlaubniss, die Umgebung der Inselgruppe zu vermessen und die Flora und Geologie derselben zu studiren; am anderen Morgen aber, als die verschiedenen Partien eben ihre Arbeit beginnen wollten, kam die Nachricht, dass die Erlaubniss wieder zurückgezogen sei, der Gouverneur könne nach reiferer Überlegung nicht die Verantwortung übernehmen, einen Schmetterling oder nur eine einzige Pflanze sammeln zu lassen, wenn nicht vorher Erlaubniss von seinen Vorgesetzten eingeholt sei. Hätte er als Grund angegeben, die Insel sei eine Strafkolonie und der Besuch der Fremden könne Unruhe unter den Gefangenen veranlassen, so wäre die Weigerung verständlich gewesen, aber er erlaubte im Gegentheil den Fremden, ganz nach Belieben ab und zu und auf der Insel umherzugehen, nur durfte nichts gesammelt werden.

Die Hauptinsel erstreckt sich von NO. nach SW. circa 4 Engl. Meilen weit und die Breite beträgt 3½ Meilen. Vor ihrem Ostende liegen einige kleinere, benannt Platform-Insel, Booby-Insel, St. Michael's Berg, Eier-Insel und Ratten-Insel. Die Hauptinsel besteht aus vulkanischem Gestein, ist hügelig und bis 600 Fuss hoch, an ihrer Nordküste erhebt sich der sogenannte Pik, eine eigenthümlich aussehende nackte, unersteigliche Felsenmasse, bis 1000 Fuss. Die Klippen sind Säulenbasalt, aber am östlichen Ende der Insel befinden sich einige Sandfelsen wie bei Bermuda und Dünen von kalkhaltigem Sand. St. Michael's Mount ist ein 300 Fuss hoher Phonolith-Kegel, die übrigen Inselchen sind flach und bestehen aus Sandstein mit vulkanischen Einsprengungen.

Es war die trockene Jahreszeit, die von Juli bis Dezember dauert, als der „Challenger" die Inseln besuchte; diese Jahreszeit bringt jedoch keine absolute, Alles versengende Dürrung, sondern ab und zu kommen auch in ihr heftige Regenfälle vor. Bäume sind häufig auf den höheren Theilen der Insel, wo das Land nicht unter Kultur genommen ist oder wo die Gefangenen sie nicht gefällt haben, um ihre Fischerboote und Flosse daraus zu zimmern; die grössten Bäume sollen diesem Zweck alle zum Opfer gefallen sein. In den Zweigen der Bäume gruppiren sich zahlreiche Schlingpflanzen, am dichtesten und reichsten, wie es scheint von jungfräulichem Charakter, ist die Vegetation am Westende der Insel. Jatropha gossypifolia *L.*, eine grosse strauchartige Pflanze, die in West-Indien häufig vorkommt und auch in Bahia, Mexiko und Neu-Granada wächst, war in Menge vorhanden und stand in voller Blüthe, wogegen sich ihre Belaubung nur auf Büschel junger Blätter dicht unter den Blüthen beschränkte, so dass sich ihre kahlen Stengel auffällig aus den grünen Schlinggewächsen hervorhoben. Die Pflanze fand sich auch auf St. Michael's Mount und der Ratten-Insel. Eine andere wolfsmilchähnliche Pflanze mit starken Dornen traf man auf der Hauptinsel, aber auf keiner der kleineren. Eine dornige Akazie wuchs an der Küste und fast um jeden Baum schlang sich Abrus precatorius *L.*, eine der gewöhnlichsten tropischen Pflanzen und sehr bekannt wegen ihrer hübschen, glänzend scharlachrothen und schwarzen Samen, die überall zu Halsketten und sonstigem Schmuck verwendet und in Indien als Normalgewicht gebraucht werden. Sie wuchs jedoch nur auf der Hauptinsel. Ipomoea pes caprae *Sw.* kommt häufig auf den Sandhügeln vor und auf ihr wie auf den anderen niedrigen Pflanzen breitet sich Cuscuta americana *L.* in erstaunlicher Weise aus. Eine Cereus-Art fand sich häufig auf den Felsen, aber nur ein einziges Gras (Oplismenus colonus *H. B.*) wurde auf der Hauptinsel angetroffen.

Bäume, Büsche und Schlinggewächse bedecken den oberen Theil von St. Michael's Mount, der zum Theil unzugänglich ist und bei seiner Kleinheit keinen Raum zu Kulturen bietet; man hat daher keinen Grund anzunehmen, dass die auf ihm gefundenen Pflanzen auf eine andere als natürliche Weise dahin gekommen seien. Auf dem Gipfel des Berges wächst in Menge Capparis cynophallophora *L.*, ein Baum mit 8 bis 9 Zoll starkem Stamm und dunkelgrünen ei-lanzettförmigen Blättern. Eine Ficus-Art mit Luftwurzeln entwickelt sich an günstigen Punkten zu Bäumen von beträchtlicher Grösse, einer soll einen Stamm

von 30 Fuss Höhe und 18 Zoll Durchmesser besitzen. Auf der Ratten-Insel findet man dieselbe Ficus-Art bis nahe an die Seeküste hiuab, dort bildet sie aber keinen Baum, sondern einen niedrigen, ausgebreiteten Busch von 5 bis 6 Fuss Höhe. Da diese Insel der vollen Gewalt des Windes ausgesetzt ist, zeigen alle auf ihr vorkommenden Pflanzen, meist Leguminosen und Euphorbien, vermischt mit kletternden Cucurbitaceen, einen verkrüppelten Wuchs. Trotz dem Vorhandensein von schattigen feuchten Stellen findet man weder auf St. Michael's Mount noch auf der Hauptinsel Farne, Moose oder Lebermoose, selbst Flechten sind sehr selten.

Zu den hauptsächlichsten Kulturpflanzen gehören die Bananen und Melonen, letztere massenhaft und von besonders feinem Geschmack. Wein gedeiht, wird aber gegenwärtig nicht gebaut. In grosser Menge werden dagegen Zuckerrohr, Cassava, Mais, Bataten &c. gezogen.

Das Thierleben ist ausserordentlich spärlich; zwei Eidechsen sind die einzigen Thiere, die man von Fernando Noronha kennt, eine derselben ist der Insel eigenthümlich, die andere findet sich auch in Nord-Amerika.

Die Behinderung in den wissenschaftlichen Arbeiten veranlasste den „Challenger", schon am 3. September wieder abzusegeln, und so kam er schon am 14. in Bahia an. Hier war aber seines Bleibens auch nicht, denn am 23. September brach an Bord des Schiffes selbst das Gelbe Fieber aus. Bahia wurde daher am 25. September verlassen und da man sich beeilte, so rasch als möglich in ein kälteres Klima zu kommen, wurden bis zu der Abrolhos-Bank (30. September) gar keine, dann weiter nach Tristan d'Acunha zu nicht so häufig als früher Tiefsee-Lothungen ausgeführt, auch der beabsichtigte Besuch der kleinen, nach ihren Naturprodukten ganz unbekannten Insel Trinidad aufgegeben. Das Gelbe Fieber erlosch und mit leichterem Herzen ankerte man am 14. Oktober bei Tristan d'Acunha, um vier Tage auf hydrographische und naturhistorische Arbeiten daselbst zu verwenden.

An der Nordseite der Insel erhebt sich eine Reihe senkrechter Klippen eines vulkanischen Gesteins, an deren Fuss Geröllhänge und ein schmaler Streifen niedrigen Uferlandes von unregelmässig felsiger und sandiger Beschaffenheit sich hinziehen. Die Ansiedelung liegt auf einer Strecke niedrigen Landes, die breiter und ebener ist und sich nach Westen ausdehnt. Der Zugang zu dem Plateau oberhalb der Klippen ist wegen der tiefen, zwischen letzteren eingeschnittenen Schluchten verhältnissmässig leicht.

Obgleich das Areal kaum mehr als 2 geogr. QMeilen beträgt, sahen doch die Naturforscher des „Challenger" nur einen kleinen Theil davon, denn kaum hatten sie das ebene Uferland der Nordküste und die Schlucht unmittelbar über der Ansiedelung besucht, so wurden sie nach nur sechsstündigem Aufenthalt durch Signal nach dem Schiff zurückgerufen, weil sich plötzlich Sturm erhob.

An den Klippen wachsen Gräser, Binsen, Moose und Farne, hie und da auch ein Trupp von Phylica arborea *Th.*, ein der Insel eigenthümlicher Rhamnus-Baum, so wie eine Empetrum-Art. Diese Pflanzen werden jedoch nach dem Gipfel zu häufiger. An den Wasserläufen am Fuss der Klippen sieht man schön grüne Flecken von Rumex frutescens *Th.* Moose und Lebermoose bedecken den unteren Theil der Felsen und die Lebermoose sind an manchen Stellen auch unter dem Gras so ausgebreitet, dass sie die Erde mit einer grünen Lage überziehen. Spartina arundinacea *Carm.* wächst in abgerundeten Büscheln zwischen den anderen Kräutern und in den Felsenspalten sah man in Menge Asplenium obtusatum *Forst.* und Lomaria alpina *Spreng.* Exemplare von Lomaria, die an steinigen Plätzen in verhältnissmässig hungerigen Verhältnissen gefunden wurden, zeigten die meisten fruchtbaren Wedel, wogegen die in fetter vegetabilischer Erde wachsenden steril waren. Von blühenden Pflanzen kamen am häufigsten vor Apium australe *Th.*, Pelargonium australe *Jacq.*, Sonchus oleraceus *L.*, unsere gewöhnliche Saudistel, Hypochaeris glabra *L.*, eine der Saudistel nahe verwandte Pflanze, die auch an vielen Orten Englands gefunden wird. Eine Cinchonacee, Nertera depressa *Banks*, war sehr häufig und Oxalis corniculata *L.* zeigte sich auch mit ihren gelben Blüthen, doch nur einzeln.

Eine interessante Pflanze, die auf Tristan in Menge und auch auf dem benachbarten Inaccessible Island wächst, ist Chenopodium tomentosum *Th.*, die sogenannte Theepflanze; ein Dekokt aus ihren stark riechenden Blättern wird mit Milch und Zucker getrunken.

In der Schlucht oberhalb der Ansiedelung beginnen Sträucher von Phylica arborea in der Höhe von ca. 400 F. über dem Meere. Bäume finden sich hier nicht, sie wurden zu verschiedenen Zeiten gefällt und als Brennholz verbraucht, aber andere Theile der Insel haben viel Wald. Der Durchmesser der Baumstämme auf dem oberen Plateau soll 18 Zoll erreichen. Auf einigen Süsswasser-Teichen nahe am Meer fand man eine Anzahl Conferven, aber keine Chara; eine Isolepis-Art wuchs an den Rändern dieser Teiche, die auf den beiden anderen Inseln der Gruppe nicht augetroffen wurde. Einige Weidenbüsche standen geschützt in einem Graben bei den Häusern und schienen gut fortzukommen.

Einen Gürtel um die Insel bildet das gigantische Seekraut Macrocystis pyrifera *Ag.*, das in der südlichen gemässigten Zone sehr häufig ist und sich von dort bis zu den Polargegenden ausbreitet. Einzelne Pflanzen von 100

bis 200 Fuss Länge sind ganz gewöhnlich, es soll bisweilen sogar 700 bis 1000 Fuss lang werden, bildet tauartige Massen fast so dick wie eines Mannes Leib und gleicht riesigen Bojen. Zartere Tange können der heftigen Brandung an der Felsenküste von Tristan nicht widerstehen, sie werden zerschlagen und in zahlreiche Stücke zerrissen.

Die Temperatur der Süsswasser-Teiche im Meeres-Niveau war 54° F. (12°,22 C.), während das Wasser der von den Felsen herabkommenden Bäche 50° F. (10° C.) zeigte. Der Unterschied rührte wahrscheinlich von dem Einfluss des Schneewassers von oben her.

Während der Fahrt von Tristan d'Acunha nach der Simon's Bay am Kap, wo die Expedition von Ende Oktober bis Mitte Dezember blieb, wurden die Tiefsee-Messungen durch schlechtes Wetter sehr erschwert, so dass man nicht so viele anstellen konnte, als man gewünscht hatte. Die erste Andeutung der warmen Agulhas-Strömung zeigte sich 380 naut. Meilen westlich vom Kap, wo die Temperatur des Wassers an der Oberfläche 60° F., d. h. 4° höher war als an den vorhergegangenen und nachfolgenden Tagen. Die Oberflächenströmung betrug nach dem Unterschied zwischen der berechneten und der astronomisch bestimmten Schiffs-Position 25 naut. Meilen täglich nach Norden, zum Theil rührte sie wohl von den herrschenden starken Südwinden her. Der eigentliche Strom oder der an der Westseite des Kaps nach Norden gehende Arm wurde erst 21 naut. Meilen vom Lande angetroffen und in seichtem Meere, wo die Temperatur an der Oberfläche von 58 auf 62° F. (14°,44 auf 16°,67 C.) stieg. Fünf naut. Meilen näher am Lande bewies eine Reihe von Temperatur-Messungen, dass das Wasser bis auf die Tiefe von 90 Faden um 3°,5 F. (1°,9 C.) erwärmt war.

Die Beobachtungen des „Challenger" thun dar, dass die breite und verhältnissmässig langsame „Süd-Atlantische Driftströmung", welche vor den beständigen Westwinden nach Osten läuft, ihr Wasser gegen die Westküste von Afrika anhäuft und somit das Niveau des Meeres hinreichend erhöht, um den Agulhas-Strom an der Fortsetzung seines Laufes zu verhindern; ein sehr kleiner Theil findet bei südlichen Winden seinen Weg nordwärts um das Kap und mischt sich mit dem kälteren Wasser der Driftströmung, die einen Zweig nach Norden abschickt, sobald sie an die Afrikanische Küste und den Agulhas-Strom anprallt. Natürlich lassen sich grosse Temperaturwechsel erwarten, wo zwei solche entgegengesetzte Ströme sich begegnen und vermischen. Man weiss sehr wohl am Kap, dass sich der warme Strom selten nördlich bis zur Tafel-Bai erstreckt, das Wasser dieser Bai ist viel kälter als das der Simon's-Bai.

So lange der „Challenger" in der letzteren Bai vor Anker lag, wehten fast beständig Südostwinde und die Meeres-Temperatur war 62 bis 64° F. (16°,67 bis 17°,78 C.), d. h. dieselbe wie draussen in der Nähe des Landes. Einmal jedoch trieb ein Nordweststurm das warme Wasser aus der Simon's-Bai hinaus und es wurde binnen sechs Stunden von Wasser ersetzt, das nur 51° F. (10°,56 C.) hatte, und zwar bezieht sich diese Zahl nicht nur auf die Oberfläche, sondern die Beobachtungen wurden bis auf den 9 Faden tiefen Boden ausgedehnt. Der Strom kreist gewöhnlich um die Bai von Kap Agulhas nach Kap Point; diessmal, während das Wasser allmählich kälter wurde, kreiste der Strom in der entgegengesetzten Richtung um die Bai, indem er von Kap Point ostwärts nach dem Kap Agulhas lief. Daraus schliesst Capt. Nares, dass bei Nordweststürmen der Druck des Windes genügt, um den schmalen Arm oder das Horn des Agulhas-Stromes, welches zu anderen Zeiten das Kap berührt, zu überwältigen und mit dem übrigen Strom nach Süden zu treiben. Sobald der Druck des Nordwestwindes aufhörte, nahm die Wasser-Temperatur in der Simon's-Bai allmählich wieder zu, der warme Agulhas-Strom kehrte zurück. Merkwürdiger Weise war diese vorübergehende Temperatur von 51° F. in der Simon's-Bai niedriger als irgend eine vom „Challenger" während seiner Fahrt durch das Süd-Atlantische Meer an der Oberfläche gemessene. Es hatten bald nach seiner Ankunft südliche Winde geweht und diese mochten wohl das kältere Wasser herbeigeführt haben.

Die von den Kapverdischen Inseln bis zum Kap der Guten Hoffnung angestellten Tiefenmessungen sind folgende:

Datum 1873	Br.	W. L. v. Gr.	Tiefe in Faden
Von den Kapverdischen Inseln bis 3° 8′ N. Br., 14° 49′ W. L.			
10. August .	13° 36′ N.	22° 49′	2300
13. „ .	10 25	20 30	2575
14. „ .	9 21	18 28	1750
16. „ .	7 1	15 55	2425
19. „ .	5 48	14 20	2500
21. „ .	3 8	14 49	2450
Von 3° 8′ N. Br., 14° 49′ W. L. bis zu den St. Paul-Felsen.			
22. August .	2° 52′ N.	17° 0′	2475
23. „ .	2 25	20 1	2500
24. „ .	2 6	22 53	2275
25. „ .	1 47	24 26	1850
26. „ .	1 22	26 36	1500
27. „ .	1 10	28 23	1900
29. „ .	2,6 naut. Min. nordwestl. von St. Paul		1425
Von den St. Paul-Felsen bis Fernando Noronha.			
30. August .	0° 9′ N.	30° 18′	2275
31. „ .	1 45 S.	30 58	2475
1. Septbr. .	3 38	32 16	2200
1. „ .	10 naut. Min. nordöstl. von Fern. N.		1010
Von Fernando Noronha bis Bahia.			
3. Septbr. .	3° 58′ S.	32° 42′	820
3. „ .	4 2	32 47	2150
4. „ .	5 1	33 50	2275
6. „ .	5 56	34 45	1375
6. „ .	6 4	34 51	500
8. „ .	7 28	34 2	2050
8. „ .	7 39	34 12	1650

Datum 1873	Br.	L. v. Gr.	Tiefe in Faden
9. Septbr. .	8° 37′ S.	34° 28′ W.	675
9. „ .	8 28	34 31	500
10. „ .	9 5	34 50	350
10. „ .	9 10	34 52	120
10. „ .	9 9	34 53	32
10. „ .	9 10	34 49	400
11. „ .	10 9	35 11	1715
11. „ .	10 11	35 22	1600
12. „ .	10 46	36 2	1200
12. „ .	10 46	36 8	770
12. „ .	10 45	36 9	700
13. „ .	11 42	37 3	1015
14. „ .	13 6	38 7	1275
Von Bahia bis zum Kap der Guten Hoffnung.			
30. Septbr. .	20° 13′ S.	35° 19′ W.	2150
3. Oktober .	26 15	32 56	2350
6. „ .	29 35	28 9	2275
10. „ .	35 25	23 40	2050
11. „ .	35 41	20 55	1900
14. „ .	36 12	12 16	2025
18. „ .	bei Tristan d'Acunha		1000
18. „ .	„ „	„	1100
20. „ .	36 43	7 13 W.	2100
23. „ .	35 59	1 34 O.	2550
25. „ .	36 22	8 12	2650
27. „ .	35 35	16 9	2325
28. „ .	35 0	17 57	1250

Die Ergebnisse der Expedition in Bezug auf das Bodenrelief des Nord-Atlantischen Meeres sind schon auf unserer früheren Karte und in dem begleitenden Text dargestellt; für den äquatorialen und südlichen Theil des Meeres weisen sie nicht so unzweifelhaft die Doppelmuldenform nach, weil der Kurs von Insel zu Insel ging, ein Profil durch einen insellosen Theil des Meeres also nicht ergab. Dagegen wird es aus der Temperaturvertheilung in den tiefsten Wasserschichten wahrscheinlich, dass auch unter dem Äquator und weiter südwärts die Mitte des Meeres eine Erhebung des Bodens hat, die seitlichen Theile, nach Süd-Amerika und Afrika hin, Mulden bilden. Westlich von den St. Paul-Felsen fand man die Wasser-Temperatur am Meeresgrunde kälter als östlich davon und diese niedrigsten Temperaturgrade wurden auch weiter südlich nach Bahia hin wiedergefunden. Es scheint demnach, als ziehe sich von der Bank, die sich von den St. Paul-Felsen 260 nautische Meilen gegen Osten fortsetzt, eine zusammenhängende Bodenerhebung südwärts bis Ascension und St. Helena, die sich vielleicht auch nordwärts nach der Dolphin Rise, auf welcher der „Challenger" bei der Überfahrt von Teneriffa nach St. Thomas weniger als 2000 Faden lothete, ausdehnt.

Die Darstellung der Temperaturschichten auf den Profilen beruht auf Messungen von Reihen-Temperaturen, deren im Atlantischen Meer fast 200 ausgeführt wurden. Man befestigte an die Lothleine 7 bis 10 Casella'sche Thermometer in gleichen Abständen, so dass eine einzige Lothung die Wasser-Temperatur in verschiedenen Tiefen anzeigte. Man mass nur bis 1500 Faden Tiefe und dann wieder am Meeresboden selbst, weil man bald sah, dass die Abnahme der Temperatur in den tiefsten Schichten eine ausserordentlich langsame und geringe ist.

Was aus diesen Messungen hervorgeht, ist in der Hauptsache, dass das Meer fast in seiner ganzen Masse sehr kalt ist, dass nur ein verhältnissmässig oberflächlicher Theil von der Sonne durchwärmt wird, dass der Süd-Atlantische Ocean kälter ist als der Nord-Atlantische und dass unter dem Äquator die erwärmten Wasserschichten der Oberfläche dünner sind als irgendwo sonst.

Einiges Speziellere hat Capt. Nares in seinen Berichten darüber zusammengestellt. „Unter dem Äquator nimmt die Temperatur nach der Tiefe zu so rasch ab, dass man schon 60 Faden unter der Oberfläche 61°,5 F. (16°,4 C.) findet, d. h. dieselbe Temperatur wie bei Madeira in derselben Tiefe. In der Tiefe von 150 Faden ist die Temperatur 50° F. (10° C.), dieselbe wie die in der Bai von Biscaya und 28° F. niedriger als an der Oberfläche.

„Unter der Wasserschicht, auf welche die Sonnenwärme unmittelbar wirkt und die nach den Beobachtungen des „Challenger" nur 60 bis 80 Faden mächtig ist, ist alles Wasser im Nord-Atlantischen Ocean bis 40° N. Br. wärmer als das derselben Tiefe unter dem Äquator. Die einzige Ausnahme hiervon fand man bei Bermuda, wo zwischen 850 und 1500 Faden die Temperatur etwas niedriger ist; die Ursache davon ist wahrscheinlich der Labrador-Strom und es ist diess das einzige Beispiel, wo wir die Gegenwart von arktischem Wasser nachweisen können.

„Die mittlere Temperatur der oberen 1500 Faden Wasser ist im Nord-Atlantischen Meere 4½° F. (2½° C.) höher als die unter dem Äquator.

„Am Meeresboden ist die Temperatur an allen Stationen zwischen Bermuda und dem Äquator im östlichen Theil des Atlantischen Meeres über die Azoren und Kapverdischen Inseln merkwürdig übereinstimmend 35°,2 F. (1°,78 C.). Nordöstlich von dieser gebogenen Linie, in der Bai von Biscaya, ist die Boden-Temperatur 1° F. wärmer, südwestlich von derselben ½° kälter. Weiter südlich wiederum, unter dem Äquator im westlichen Theil des Atlantischen Meeres, ist sie 32°,4 F. (0°,22 C.) oder 2°,8 F. (1°,56 C.) kälter.

„Dass Wasser von 32°,4 F. unter dem Äquator vorhanden ist, während alle Stationen nördlich davon wärmeres Wasser am Boden nachweisen, beweist unzweideutig, dass das kalte Wasser am Boden des Atlantischen Meeres nördlich bis zu den Azoren und der Bai von Biscaya eben so wie das unter dem Äquator aus der antarktischen und nicht aus der arktischen Zone herstammt, denn wenn unter dem Äquator das von Süden gekommene Wasser seine kalte Temperatur in so grosser Ausdehnung behält, müsste das

Wasser am Boden des Nord-Atlantischen Meeres wenigstens eben so kalt sein, käme es von dem näheren arktischen Meere; aber die Temperatur der tiefsten Schicht nimmt gegen Norden hin entschieden zu und schneidet somit das arktische Wasser, welches die „Porcupine" am Boden des Faroe-Kanals gefunden hat, von dem, welches wir unter dem Äquator entdeckten, vollständig ab.

„In der westlichen Hälfte des Atlantischen Meeres ist das Wasser an allen Stationen südlich von der Linie zwischen Bermudas und Azoren kälter am Meeresgrund als in der östlichen Hälfte; man sieht daraus, dass der kalte antarktische Strom in das Nord-Atlantische Meer eintritt, durch den Kanal zwischen den St. Paul-Felsen und der Brasilianischen Küste gegen Nordwesten geht und sich allmählich ausbreitend einen Bogen nach Nordost beschreibt, in derselben Weise, wie es der warme Äquatorialstrom an der Oberfläche thut, wenn man den Golfstrom, an dessen Entstehung er unzweifelhaft Antheil hat, als zu dem Äquatorialstrom gehörig betrachtet. Diesen kalten, in den Nord-Atlantischen Ocean eintretenden Strom findet man zwischen 1700 Faden und dem Boden, eine Gesammtmächtigkeit von 700 Faden.

„Vergleicht man die Wasser-Temperaturen verschiedener Tiefen an verschiedenen Stationen mit denen, welche unter dem Äquator gefunden wurden, so ist die Veränderung sehr ausgeprägt und leicht zu erkennen. Die grösste Änderung oder Störung bei Sombrero, West-Indien, ist eine Wärmezunahme um 14 bis 15° F. (7,8 bis 8°,3 C.) in einer Tiefe von 100 bis 250 Faden. Zu Bermuda beträgt das Maximum der Zunahme 19° F. (10°,56 C.), aber in der grösseren Tiefe von 250 bis 350 Faden, bei den Azoren, beträgt es nur 10° F. (5°,56 C.) in ähnlicher Tiefe, bei Madeira ebenfalls 10° F., aber in der grösseren Tiefe von 300 bis 650 Faden. Selbst in der Bai von Biscaya ist die Zunahme 8° F. (4°,44 C.) in einer Tiefe von 300 bis 500 Faden. So kann man die erwärmende Eigenschaft des Äquatorial- und Nordostpassat-Stromes, da sie anhaltend eine Quantität erwärmten Wassers nach dem Karaibischen Meere bringen, an der Temperaturzunahme der ganzen Wassermasse bei Sombrero verfolgen und weiterhin bei allen Stationen im Nord-Atlantischen Meere, am besten jedoch an der Erweiterung der Isothermen von ca. 62° F. (16°,67 C.) zwischen Amerika und den Azoren, wo sich eine ungeheuere Ansammlung erwärmten Wassers von 1000 Fuss Dicke bildet, mindestens 2 Millionen naut. QMln. gross. Diese Temperatur-Änderung oder Störung ist grösser und näher an der Oberfläche im westlichen Theil des Atlantischen Meeres, nahe an dem Ursprung des Stromes, als in dem östlichen Theil, wo er langsam und allmählich sich ausbreitet und untersinkend sich verliert.

„Die merkwürdigste von der Tiefe abhängige Temperatur-Abnahme wurde an einer Station 180 Seemeilen südlich von den Kapverdischen Inseln, am Südrande des Passatwindes, beobachtet. Dort betrug die Temperatur an der Oberfläche 78° F. (25°,56 C.) und in 50 Faden Tiefe 54°,2 F. (12°,33 C.), eine Abnahme um 24° F. (13° C.).

„Wenn der Äquatorialstrom 0,75 Seemeilen per Stunde nach Westen lief, so betrug seine Geschwindigkeit in 50 Faden Tiefe 0,4 Seemeilen per Stunde und in 75 Faden war keine Strömung mehr zu spüren.

„Der Golfstrom ist kaum weniger oberflächlich, da er sich nur etwa 100 Faden tief erstreckt; unter ihm läuft der kalte Labrador-Strom längs der Amerikanischen Küste nach Süden und kühlt die oberen 300 Faden des Atlantischen Wassers um mehr als 20° F. (11°,11 C.); in 400 Faden Tiefe ist es 16° F. (8°,9 C.), in 500 Faden 10° F. (5°,56 C.), in 600 Faden 4° F. (2°,22 C.), in 700 Faden 2° F. (1°,11 C.) kälter und alles Wasser weiter unten bis zu 1700 Faden ist 1° F. (0°,56 C.) kälter. Merkwürdiger Weise ist die Temperatur dieses Stromes am Boden nicht so niedrig als die in den tiefsten Theilen des Atlantischen Meeres weiter im Süden.

„Die Reihen-Temperaturen, die zwischen der Brasilianischen Küste und Süd-Afrika gemessen wurden, variiren weniger als die im Nord-Atlantischen Becken erhaltenen. Obgleich das Wasser viel kälter ist als in den nördlichen Meeren, so ist es sonderbarer Weise wärmer als unter dem Äquator westlich von den St. Paul-Felsen. Ich kann die Genauigkeit der äquatorialen Beobachtungen nicht bezweifeln, denn die benutzten Thermometer waren gut geprüft und stimmten mit einander überein, da sie aber Bedenken erregen könnten, mögen folgende Details angeführt werden. Am 30. August zeigte ein Thermometer in 30° W. L. unter dem Äquator in 2275 Faden Tiefe 33°,6 F. (0°,89 C.); diess war $1\frac{1}{2}$° F. kälter, als wir zuvor registrirt hatten, wir hielten die Beobachtung daher für eine zweifelhafte. Am nächsten Tage wurden drei Thermometer hinabgelassen, um darüber Gewissheit zu erlangen. Das Wasser war hier 200 Faden tiefer, das Mittel der drei Ablesungen ergab 32°,4 F. (0°,22 C.), das Maximum war 32°,6 F. (0°,33 C.), die äusserste Differenz der drei Instrumente 0°,4 F. ((0°,22 C.). Am 1. September zeigte ein einzelnes, aber gutes und geprüftes, wiederum 32°,9 F. (0°,5 C.) in der geringeren Tiefe von 2200 Faden und am 4. September, 90 Seemeilen nordöstlich von Kap St.-Roque, zeigten zwei Thermometer in 2275 Faden Tiefe 33°,25 F. (0°,69 C.). Die Breite des kalten Wasserstromes war somit auf 500 Seemeilen nachgewiesen.

Das kälteste Wasser im Süd-Atlantischen Meere wurde am 30. September nahe an der Amerikanischen Küste beob-

achtet, wo es in 2150 Faden Tiefe 33°,1 F. (0°,62 C.) hatte. Diess stimmt sehr gut mit den Beobachtungen am 1. und 4. September weiter im Norden nahe der Küste. Am 3. Oktober war die Temperatur in einer Tiefe von 2350 Faden 33°,4 F. (0°,78 C.), ganz gegen unsere Erwartung, denn trotz der grösseren Tiefe war sie etwas höher; aber zwischen den beiden Stationen ist eine Entfernung von 350 Seemeilen, die nach unseren äquatorialen Beobachtungen ausreicht, um eine kalte, nach Norden laufende Zuströmung zu enthalten.

„Bei Tristan d'Acunha, in der Mitte zwischen den Festländern von Süd-Amerika und Afrika, ist die Temperatur am Boden 1° F. wärmer als zu beiden Seiten näher nach dem Festlande hin. Da das Wasser, welches sich aus einer hohen Breite nach dem Äquator hin bewegt, die Tendenz hat, nach Westen zu fliessen, und gegen die Ostküsten anstossend nordwärts dicht an der Küste laufen müsste, so würde ich den kalten nordwärts setzenden Strom, der unzweifelhaft existirt, eher dicht an der Süd-Amerikanischen Küste als irgendwo sonst suchen. Möglicher Weise existirt auch tieferes Wasser, als wir entdeckten; unsere Erfahrung lehrt, dass das Wasser in der Nähe der Festländer gewöhnlich tiefer ist als in der Mitte des Oceans.

„Am 27. Oktober wurde 130 Seemeilen vom Kap der Guten Hoffnung in einer Tiefe von 2325 Faden die niedrige Temperatur von 32°,9 F. (0°,5 C.) gefunden, woraus sich schliessen lässt, dass längs der Westseite von Afrika gegen Norden ein kalter Strom läuft, wahrscheinlich ein Zweig des Stromes, der vermuthlich an der Ostküste nach Norden läuft.

„Betrachtet man das Wasser unter dem Äquator westlich von den St. Paul-Felsen unterhalb 100 Faden als das am wenigsten gestörte und daher zum Vergleich am besten geeignete, so findet man, dass das Wasser zwischen 50 und 400 Faden Tiefe an jeder der Stationen zwischen der Brasilianischen Küste und Tristan d'Acunha wärmer ist als das äquatoriale. Diess muss durch den Brasilianischen Arm des Äquatorial-Stromes bewirkt werden, der sich gegen Süden umbiegt, während der südliche Theil des Südostpassat-Stromes das erwärmte Wasser in jenem Theil des Meeres aufstaut und zusammenhält. Östlich von Tristan d'Acunha wird der Unterschied allmählich geringer, bis endlich 300 Seemeilen westlich vom Kap der Guten Hoffnung das Wasser in allen Tiefen von der Oberfläche bis hinab in 1500 Faden Tiefe kälter ist, worauf es ziemlich dieselbe Temperatur behält bis zum Boden, wo es $\frac{1}{2}$° F. wärmer ist als unter dem Äquator."

Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872.

Mittheilungen von Prof. Hanns Höfer in Klagenfurt, Geolog der Expedition.

II. Über den Bau Nowaja Semlja's.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 95.)

(Mit Originalkarte, s. Tafel 16.)

„Das Innere Nowaja Semlja's ist fast ganz unbekannt. Die Jäger, fast ausschliesslich mit dem einträglichen Seegewerbe beschäftigt, haben keine Zeit, landeinwärts vorzudringen. Geschieht es auch bisweilen, um Renthiere zu jagen, so halten sie sich doch immer nahe an der Küste. Nach ihren Aussagen erscheint der Boden steinig, fast überall dunkelbläulicher Lehm, nur selten Sand, mit Steinen gemengt; hie und da kleine grüne Flächen mit kurzem Graswuchs, auf denen Renthiere weiden. Sümpfe und feuchte Moosteppiche sind selten, weisse Moose kommen nicht vor." So sagt Spörer [1]), der mit grösstem Fleisse und seltenem, auch kritisirenden Sammeleifer die zerstreute Literatur über Nowaja Semlja mühsam und geschickt zusammentrug. Und der hochgelehrte Petersburger Akademiker C. v. Baer, welcher im Jahre 1837 den Matotschkin Scharr und die Nechwatowa-Mündung auf das Umfassendste untersuchte welcher für Nowaja Semlja in naturhistorischer Beziehung dieselbe epochemachende Bedeutung beanspruchen kann wie der unerschrockene Graf Lütke in geographischer Hinsicht, schildert den Bau der Doppelinsel in folgenden Sätzen [1]):

„Nowaja Semlja ist ganz felsig und, wenigstens an der westlichen Küste, von zahlreichen Klippen umgeben, welche theils unter dem Spiegel des Meeres bleiben, theils aus demselben hervorragen. Die Südspitze, welche wir nicht selbst gesehen haben, soll flach sein. Weiter nach Norden

[1]) Nowaja Semlä in geographischer, naturhistorischer und volkswirthschaftlicher Beziehung. Nach den Quellen bearbeitet von J. Spörer (Ergänzungsheft Nr. 21 der Geogr. Mitth., S. 57).

[1]) Bulletin scientifique de St.-Pétersbourg, tome III, p. 151—153.

erheben sich Berge. An der Nechwatowa, die in den Kostin Scharr sich ergiesst, sahen wir, so weit wir vordrangen und so weit das Auge von den höchsten Spitzen reichte, die ganze Ebene mit isolirten Felskämmen von mittelmässiger Höhe besetzt, denn keiner mochte 2000 Fuss erreichen. Weiter nach Norden werden diese Erhebungen viel ansehnlicher, sowohl in Bezug auf die Höhe als auf die Ausdehnung, und um die unter dem Namen Matotschkin Scharr bekannte Meerenge drängen sie sich so zusammen, dass man keine vorherrschende Ebene erkennt, sondern, mit Ausnahme eines schmalen Küstensaumes nach Westen und eines breiteren nach Osten, nur Berge und Thäler unterscheidet. Die höchsten Gipfel sind hier sehr unregelmässig vertheilt. Von den westlicheren Bergen hat Herr Ziwolka die Höhe der ansehnlichsten trigonometrisch gemessen und den Mitjuschew Kameni 3200 Fuss Russ. Maass hoch gefunden. Er liegt nördlich von der Westmündung der Meerenge an der Silber-Bucht und gewährt einen um so majestätischeren Anblick, als er sich dicht an der Küste erhebt. Höher ist ein anderer Berg (3475 Russ. Fuss), der im ersten Drittheile des Scharr an dessen Südküste liegt; am höchsten aber dürfte ein Berg sein, der südlich von der Ostmündung sich befindet, von der Westküste nicht sichtbar ist, aber alle umstehenden Berge bedeutend überragt und auch durch seine Masse und seinen breiten kuppenförmigen Gipfel imponirt. Er ist nicht gemessen, da wir fast zufällig und ohne Messinstrumente in seine Nähe kamen und eine Rückkehr zu ihm der ohnehin durch das späte Aufgehen des Eises in der Meerenge verzögerte Aufenthalt in derselben nicht erlaubte; — doch glaube ich, so weit man sich auf eine Schätzung in diesen Gegenden, wo fast alles Maass verloren geht, verlassen kann, dass er sich auf mehr als 4000 Fuss erhebt. Der grossartige Anblick dieser im Allgemeinen schroffen Felsen wird noch erhöht durch die blendend weissen Schneemassen, welche theils ganze Bergflächen bedecken, theils in breiten Streifen vom Gipfel bis zum Fusse sich herabziehen und das dunkel gefärbte Gestein bei heller Luft fast schwarz erscheinen lassen. An manchen Stellen ist der Thonschiefer, auch in isolirten Stücken betrachtet, so schwarz, dass er von unseren Geognosten wiederholt auf Kohlengehalt geprüft wurde. Die Mitte von Nowaja Semlja gewährt also ziemlich dieselbe Ansicht wie die Westküste von Spitzbergen. Nur mögen die Berge in dem zuletzt genannten Lande mehr in scharfe Spitzen auslaufen, während in Nowaja Semlja lang gezogene Kämme oder nicht ausgedehnte Kuppen vorherrschend sind, obgleich die kegelförmigen Spitzen auch nicht ganz fehlen. So erklärte auch ein Mann, der früher in Spitzbergen überwintert hatte und jetzt bei uns in Diensten stand, dass dort die Berge spitzer seien. Weiter nach Norden setzen sich die Berge nach den Beobachtungen des Adm. Lütke und denen, welche Herr Ziwolka auf seiner ersten Reise gemacht hat, an der Westküste noch fort, doch mit abnehmender Höhe und mit veränderter Richtung der Thäler, welche nach der Küste auslaufen und Gletscher enthalten. Die Ostküste ist im Allgemeinen flach." — Es darf uns nicht Wunder nehmen, wenn wir über das Innere Nowaja Semlja's so wenig unterrichtet sind, obgleich an der geographischen Erschliessung dieses Stückes Erde von mehrfacher Seite mit grösster Aufopferung gearbeitet wurde. So waren es, abgesehen von den bereits genannten berühmten Petersburger Akademikern Graf Lütke und C. v. Baer, in unserem Jahrhundert Pachtussow, dessen Heldenmuth uns geradezu begeistert, Ziwolka und Moïssejew, welche sich mit Hintansetzung aller anderen Rücksichten der Explorirung Nowaja Semlja's widmeten.

Doch die meisten dieser an Aufopferung ihres Seins gross dastehenden Männer wendeten ihre vollste Thätigkeit fast ausschliesslich der Aufnahme und Untersuchung der Küstenlinien zu, weil diese ja vor Allem einen praktischen Nutzen für die Schifffahrt bieten konnte und die naturgemässe Vorbedingung für andere geographische Arbeiten war. Theils dieser Umstand, theils die bekannte Abneigung vieler Seeleute vor dem Erklimmen der Bergspitzen mag es erklären und rechtfertigen, dass wir über den inneren Bau Nowaja Semlja's von dieser Seite wenig Aufschluss erhielten, bis endlich v. Baer die Eingangs erwähnte Skizze hiervon entwarf.

Nach dieser Einleitung, welche bezweckte, den gegenwärtigen Standpunkt der Kenntniss von dem Baue Nowaja Semlja's klarzulegen, möge es gestattet sein, auf unsere hierauf bezüglichen Erfahrungen, Studien und Ansichten einzugehen.

Nowaja Semlja ist ein Kammgebirge, welches von 72° bis $75\frac{1}{2}$° N. Br. von SSW. nach NNO. streicht und zwischen 73° und 74° N. Br. seine grösste Erhebung erreicht; die Gipfelhöhen steigen daselbst mehrfach bis zu 4000 Fuss hinan.

Vom Parallel $75\frac{1}{2}$ biegt die Kammlinie scharf nach ONO. um, sie nimmt an Höhe ab; eben so biegt sich der Erdrücken unterhalb des 72° in südöstlicher Richtung und verflacht daselbst ziemlich rasch. Übereinstimmend mit der dreimal verschieden gerichteten Kammlinie ist auch das Hauptstreichen der Gesteinsschichten und der ganze Verlauf der Küstencontouren.

In dem bereits genannten Gebiete der grössten Erhebung sind mächtige Querkämme, welche sich in nahezu senkrechter Richtung zur Centralkette, also auch zur Küste abzweigen und in ihrer Höhe von jener der dahinter liegenden Gebirgskette abhängig sind. Mit dem Erniedrigen

der letzteren verlieren sich auch erstere, — der Charakter eines Kettengebirges wird verwischt, wie diess im südlichen Theile der Insel der Fall ist.

Nowaja Semlja hat somit zwischen dem 73. und 74. Parallel bezüglich der Gebirge ganz prägnant einen sogenannten Fischgratbau.

Durch das Auftreten von querweisen Nebenkämmen sind selbstverständlich Querthäler bedingt; diese sind, wie aus dem früher Gesagten hervorgeht, dort am ausgesprochensten, wo die Centralkette ihre grösste Erhebung erreicht, also zwischen 73° und 74° N. Br. Hierbei tritt die ganz eigenthümliche Thatsache auf, dass sich die Passhöhen um so weniger über das Meer erheben, je mehr sich dort die centrale Kammlinie erhöht, so dass tief eingeschnittene, oft schluchtenartige Thäler die Centralkette gleichsam in Stücke zerhacken. So ist die Passhöhe des Matotschkin Scharr — ein ausgesprochenes Querthal — sogar circa 10 Meter unterhalb der Meeresfläche gelegen. Eben so konnten wir von der Wilczek-Spitze [1]) aus ganz deutlich erkennen, dass von der Silber-Bai ein Parallelthal zu dem erwähnten Scharr allmählich ansteigend quer durch das Land zieht. Eben so sahen wir von der Wilczek-Spitze aus, dass die Depression der Kreuz-Bai tief landeinwärts nach SO. als Querthal fortsetzt, welches wahrscheinlich an der Ostküste die „Tschekin"- oder die „Unbekannte Bai" bedingt. Es treten sich hier zwei Buchten, nämlich eine der letztgenannten und die Kreuz-Bai, so nahe, dass lange die Ansicht bestand, sie seien ebenfalls durch einen Scharr verbunden. Erst Moïssejew klärte diesen, leider in manchen unserer neueren Landkarten verzeichneten Irrthum auf; er giebt an, dass sich an der innersten Spitze der Kreuz-Bai ein 6 Fuss tiefer Fluss ergiesst, was jedenfalls auf das Vorhandensein eines grösseren Querthales hinweist. Durch die Querthäler sowohl als durch die hiermit verbundenen Querkämme sind die vielen und tief eingreifenden Fjorde an den Küsten Nowaja Semlja's vom 73. bis 75° bedingt.

Der Matotschkin Scharr ist ein Klusenthal, d. h. unmittelbar durch eine Dislokation, durch einen Spalt entstanden, wie diess klar der differirende Schichtenbau an seinem Nord- und Südgestade beweist; es ist nach Analogie mit den übrigen nachbarlichen Hauptquerthälern höchst wahrscheinlich, dass auch diese eine gleiche Entstehung haben; uns wurde keine Beobachtung, auch sonst kein Grund gegen diese naturgemässe Annahme bekannt.

Nordwärts von der Kreuz-Bai ist fast alles Land mit mächtigen Gletschern bedeckt, welche von der Mitte, der Gebirgsaxe, west- und ostwärts in das Meer fliessen; hierdurch entziehen sich die eiserfüllten Thäler der weiteren Beobachtung.

Im südlichen Theile Nowaja Semlja's ist der Charakter des Kammgebirges arg verwischt. Wir haben es hier mehr mit einem nach den Küsten hin allmählich verflachenden Hochland zu thun, aus welchem einzelne parallele Kämme von NW. nach SO. herabziehen und, wie wir es aus unseren eigenen Beobachtungen ostwärts der Rogatschew-Bai sowohl als auch aus jenen Lehmann's nördlich und nordöstlich der Nechwatowa entnehmen können, häufig aus sogenanntem Augit-Porphyr bestehen. Hierdurch müssen die Querthäler wegen Mangels an Querkämmen verschwinden, die Längsthäler werden durch die parallelen Gebirgsketten, wovon die höchsten inmitten des Landes liegen, bedingt und diese werden dem Terrain einen anderen Charakter verleihen, als wir ihn bisher weiter nordwärts kennen gelernt haben. Durch diese Eigenthümlichkeit des Südlandes ist auch die nordwestsüdöstliche Richtung der Baien, der Halbinseln, der vielen Inseln und Inselreihen bedingt. Diese Faktoren, nämlich der vorherrschende Mangel an Spaltenquerthälern, das Vorhandensein von Längsthälern, das vorherrschende Streichen der Gebirgsschichten von NW. nach SO., das allmähliche Verflachen des Hochlandes zu den Küsten hin, erklären uns ungezwungen den ungegliederten Verlauf der Ostküste, d. i. den Mangel an nennenswerthen Baien daselbst südlich des 72. Grades.

Wenden wir uns wieder den Gebirgen in der weiteren Umgebung des Matotschkin Scharr zu, so finden wir hier keine auf grosse Entfernung hin verfolgbare Nordsüd-, das sind Längsthäler, wie diess zum Theil wohl schon aus der geringen Breite der Insel gegenüber ihrer bedeutenden Erhebung zu erwarten war. Doch wäre es gefehlt, ihr Vorhandensein hierselbst gänzlich in Abrede stellen zu wollen, sie sind bloss untergeordneter entwickelt, da ihre Passhöhen stets höher gelegen sind als die Sohle der sie kreuzenden Querthäler, weshalb letztere dominiren und der Landschaft ihren Charakter aufprägen.

Solche Längsthäler fanden wir zum Beispiel in dem vor uns vollkommen unbekannten Lande zwischen dem Matotschkin Scharr und der Pilz-Bai; so ist der untere Lauf der Matotschka südnördlich, liegt in einem Kombenthale, welches sich auch noch weiter südwärts zu einer fast unausgesprochenen Wasserscheide zu den Quellen des Johanna-Baches verfolgen lässt. Ein zweites Beispiel dieser Art findet sich in unmittelbarer Nähe und lässt sich nach dem Laufe der Medwänka, welche ebenfalls an dem Südufer des Matotschkin Scharr mündet, constatiren. Die südliche Fortsetzung dieses Thales ist durch einen südlichen und nördlichen Nebenbach der Matotschka sowohl als des Sternek-

[1]) Das ist ein Berg, welcher an der Nordküste des Matotschkin Scharr in den Karten mit 3156 Engl. F. eingetragen erscheint, faktisch jedoch bedeutend höher ist. Wir werden im Verlauf dieser Betrachtungen noch eingehend über die Wilczek-Spitze sprechen.

Flusses ganz unverkennbar ausgesprochen; doch die Querthäler der oberen Matotschka und des genannten Flusses dominiren gegenüber den erwähnten Längsthälern, ihr Boden liegt tiefer, hat ein allmähliches Ansteigen und behält für längere Strecken dieselbe Richtung.

Wenden wir uns nach diesen übersichtlichen vergleichenden Betrachtungen über den Bau Nowaja Semlja's abermals den höchsten Erhebungen zwischen dem 73. und 74. Parallel zu. Es war lange Zeit eine offene Frage geblieben, wo wir in Nowaja Semlja die höchsten Bergspitzen zu suchen haben und bis zu welcher Höhe sie sich erheben. Auch v. Baer beschäftigte sich hiermit und seine Eingangs citirten Worte geben im Wesentlichsten den Stand der dermaligen hierauf bezüglichen Kenntnisse.

Wir, Graf Wilczek und ich, unternahmen es deshalb in der Nacht vom 29. auf den 30. Juli 1872 die schon mehrfach erwähnte Wilczek-Spitze zu erklimmen, welche wir von unserer Ankerstelle bei Pachtussow's meteorologischer Station (1834—1835) aus für einen der höchsten Berge hielten und die darum zu einer Überschau besonders geeignet sein musste, um so mehr, als sie ziemlich inmitten des Landes liegt.

Nach einer fast fünfstündigen Wanderung bergan über einen Gletscher und schliesslich über einen scharfen Felsgrat erreichten wir eine hinter dem Wilczek-Berge gelegene Spitze, welche uns beim Ansteigen als die höchste erschien. Doch der erste Blick vom glücklich und mühsam erreichten Ziele belehrte uns über unsere Täuschung. Wir kletterten deshalb sofort eine arg zerrissene Felswand herab, betraten im Joche wiederum den Gletscher und nach abermaliger 1½stündiger Wanderung über einen aus den Eismassen hervorragenden Grat gelangten wir zur eigentlichen, vom Schiff aus sichtbaren Wilczek-Spitze. Unsere Bemühung lohnte sich reichlich, unsere besten Erwartungen sahen wir erfüllt, denn eine vollständige und weithin ausgedehnte Rundschau gab uns Aufklärung über die Höhenverhältnisse dieser Gegend.

Da sahen wir vor Allem, dass wir höher waren als der westwärts gelegene, 3204 Engl. Fuss hohe Mitjuschew Kameni, ein 1½ geogr. Meilen langer, scharfer und reichlich ausgezackter Felskamm, welcher aus Protogin bestehen soll und von welchem wir durch ein breites, tiefes, von einem Riesengletscher erfülltes Thal abgetrennt waren; es ist somit die bisherige Angabe über die absolute Höhe der Wilczek-Spitze (3156 Engl. Fuss) unrichtig und nach unseren Beobachtungen mittelst eines vortrefflichen Universal-Instrumentes ist sie um 700 Engl. F. höher gefunden [1]) werden. Wir sahen ferner gegen Nord und insbesondere gegen Nordost eben solche Felsriesen der Erde entwachsen, wie sie sich südlich von unserem Standpunkt aufbauten, doch bevor wir unser Universal aufgestellt hatten, kam ein Nebel aus NW. herangezogen, welcher leider den nördlichen Theil unserer Rundschau verhüllte, und nur gegen NO. ragten aus diesem leicht beweglichen Dunstmeer noch einige Spitzen hervor, welche sich als höher wie unser Observatorium zeigten. So ist eine schwarze kahle Felskuppe fast genau in NO. nahezu 25 nautische Meilen weit gelegen, welche ca. 4500 Wiener Fuss misst. Eine andere Spitze ragt aus einem von NO. nach SW. streichenden Felskamm hervor, von uns ostwärts etwa 15 bis 20 Seemeilen gelegen, welche 4000 Wiener F. um Weniges übersteigen dürfte. Die höchste Erhebung in unmittelbarer Nähe des Matotschkin Scharr ist die Spitze eines sich ebenfalls von NO. nach SW. ziehenden Felskammes, welcher zwischen der Wilczek-Spitze und dem Wendekap das Nordufer trifft und an seiner Westflanke von einem mächtigen Gletscher begleitet wird; sie überragt unseren Standpunkt um 200 Wiener Fuss, scheint somit die höchste Erhebung in nächster Nähe des nördlichen Matotschkin Scharr-Gestades zu sein und bietet demnach einen ausgezeichneten Überblick über die fast unbekannte Ostküste und auf die Kara-See, verdient folglich nicht bloss von nachfolgenden Forschern, sondern auch von den Schiffern bestiegen zu werden. Auch wir konnten von der Wilczek-Spitze aus durch einen tiefen Thalriss das Karische Meer ganz deutlich, noch von weiss herüber blinkendem Eise bedeckt, erkennen.

---

[1]) Da wir bei unserer Ankunft im Matotschkin Scharr am 29. Juli das herrlichste Wetter vorfanden und da wir uns nach einer 24tägigen Überfahrt von Spitzbergen doppelt nach Arbeiten am Lande sehnten, so wurde die Ersteigung der Wilczek-Spitze sofort unternommen, welcher unmittelbar darauf jene des Kleinen Silberberges (1885 Engl. Fuss) folgte. Von beiden Punkten wurden die hervorragendsten und markirtesten Spitzen anvisirt und gemessen. Doch da zeigte sich bald, dass von letzterem Punkte viele der früher anvisirten nicht sichtbar sind.

Nach diesen Bergbesteigungen versprach die günstige Witterung anzuhalten, weshalb wir es vorzogen, sofort den bisher unbekannten Ursprung der Matotschka aufzusuchen, kurz das südlich von unserem Hafenplatz gelegene, vollständig unbekannte Land zu durchforschen. Nach einer dreitägigen Expedition trafen wir ziemlich erschöpft wieder am Borde ein und wollten den programmmässig noch zur Verfügung stehenden Tag zur Aussteckung einer Standlinie &c. verwenden. Doch der Regen, welcher uns schon am Schlusse unserer Landexpedition begleitete, währte fort, erlaubte zwar, eine Standlinie zu vermessen, doch waren unsere beiden Observations-Punkte nicht sichtbar. Ein längeres Warten war mit Rücksicht auf den Hauptzweck unserer Reise, in der Nähe des Kap Nassau für unsere Freunde am „Tegetthoff" ein Proviant-Dépôt zu legen, geradezu unstatthaft. Es war somit leider eine genaue Berechnung der gemessenen Höhen unmöglich; wir versuchten es auf Basis der bereits vorliegenden Karten und Höhenangaben, doch kamen wir hierbei zu keinen scharf übereinstimmenden Resultaten. So fanden wir die Wilczek-Spitze mit 3748, 3794, 3714 und 3571 Wiener Fuss (je nach der gewählten Visur zum nördlichen Kap der Silber-Bai, zum Wendekap, zum Kleinen Silberberg und zum Mitjuschew Kameni), aus welchen Resultaten 3750 Wiener = 3890 Englische Fuss als annähernd richtig angenommen wurden. So fanden wir ferner den Kleinen Silberberg mit 1850 Wiener Fuss, während er auf den Karten zu 1815 (= 1885 Engl. Fuss) angegeben wird. Der Mitjuschew Kameni wurde statt 3090 Wiener Fuss (= 3204 Englische) mit 3290 Englischen und 3150 Wiener Fuss berechnet.

Während uns der Blick nach Nord und Nordost eine wild und tief zerrissene Landschaft, reich an isolirten Spitzen und Kämmen, erschloss, war es im Süden anders zu schauen. Da baute sich zwischen der Tschirakina und dem Zerschellungskap ein Felsmassiv auf, welches gegen den Matotschkin Scharr steil abfällt, ebenhin sanfter gegen Süd ansteigt und aus welchem mehrfach Grate und Spitzen entsteigen, wovon die höheren bis zu uns hinanreichen, und im Süden, wenig zu West, da steht in meilenweiter Ferne als höchster Grenzhüter des südlichen Horizontes eine scharfe beschneite Felspyramide, welche jedenfalls über 4000 Wiener Fuss misst, jedoch die Höhe des früher in NO. gesehenen „Kaisers" dieser Berge nicht erreicht.

Verzeichnen wir diese beiden Rivalen auf einer Landkarte, in welche wir die beiden gesehenen, ca. 4000 Fuss hohen Felskämme eingetragen hatten, so findet man dieselben in einer nordost-südwestlichen Linie gereiht, welche in der Nähe des Wendekaps, wie selbiges von Heuglin [1]) bezeichnet ist, den Matotschkin Scharr schneidet und die Linie der höchsten Terrain-Erhebung Nowaja Semlja's vorstellt. Hiervon westwärts senken sich mächtige Felsarme, vielfach durchfurcht, zum Meere, während gen Ost hin das Terrain nach Allem, was wir darüber hörten und lasen, sich rasch abzustürzen scheint.

Bevor wir die mehrere Quadrat-Klafter ebene, zum Theil von Schnee bedeckte Wilczek-Spitze verliessen, erbauten wir aus grossen herumliegenden Blöcken weissen Quarzites eine 5½ Fuss hohe Pyramide, welche an der Basis ein Maximum- und Minimum-Thermometer und eine Flasche bewahrt, in letzterer ein Zettel, der in Deutscher, Englischer und Französischer Sprache von der ersten Besteigung einer der höchsten Spitzen dieser erstorbenen Doppelinsel erzählt.

Einer tektonischen Eigenthümlichkeit Nowaja Semlja's muss noch gedacht werden, nämlich der ebenen Vorlande, wie wir dieselben mit Unterbrechungen an der ganzen Westküste vom 71. Parallel bis zu den Barents-Inseln in der Nähe des Kap Nassau antrafen.

Hierzu gehört, um im Süden zu beginnen, die Meshduscharrsky-Insel, die Nordküste der Rogatschew- und Delphin-Bai, welche sich unter dem Namen Gänseland gegen Nordwest und Nord hin fortsetzt. Letzteres ist ein wenige 100 Fuss hohes, fast ebenes oder überaus sanft gewelltes Land, welches in Ost von einer plötzlich aufsteigenden Mauer, gebildet aus sogenanntem Augit-Porphyr und Mandelstein, begrenzt wird; erstere ist die Fortsetzung des Hochstetter-Kammes im Tiefsten der Rogatschew-Bai, den wir mit unseren Blicken weithin in nordnordwestlicher Richtung verfolgen konnten.

Eben so ist, so viel wir bei der Vorüberfahrt erkennen konnten, der Landvorsprung zwischen der Moller- und Namenlosen Bai ein niedriges, flach gewelltes Vorland.

Die Küste zwischen der Pilz-Bai und dem Eingang in den Matotschkin Scharr erscheint völlig eben und nur wenige Klafter aus dem Meere emportauchend. Unter ganz sanftem Ansteigen zieht sich die Ebene, deren Länge die Russen zu 100 Werst bei 20 Werst Breite [1]) angeben, gegen das Innere des Landes hin. Ferner ist Suchoi Nos gleich der Admiralitäts-Halbinsel eine nur wenige Klafter aus dem Meere hervorschauende Landzunge.

Die Barents-Inseln erheben sich nur 8 Klafter über das Meer und scheinen völlig horizontal abrasirt zu sein; auch der vorliegende Küstensaum des Festlandes ist völlig eben und flach, dahinter baut sich das Terrain terrassenförmig bis zum breiten Kamme hinan auf.

Von der Ostküste Nowaja Semlja's, welche uns, wie so vielen unserer Vorgänger, verschlossen, unbekannt blieb, erfahren wir, dass sie im Allgemeinen flach sei. Spörer giebt auf S. 59 seiner mehrmals citirten Abhandlung die hierüber bekannt gewordenen dürftigen Mittheilungen.

Diese besprochene Erscheinung, welche auch in Spitzbergen, z. B. eklatant in der flachen Insel am Südkap, auftritt, muss uns in Nowaja Semlja um so mehr befremden, da wir es hier nicht etwa mit Tafelländern, deren Schichten horizontal zu liegen pflegen, zu thun haben, sondern mit ebenen Vorlanden, deren Schichten (vorwiegend mürbe Schiefer in Wechsellagerung mit Kalk- und Dolomit-Bänken) durchweg aufgerichtet, ja manchmal, wie z. B. auf den Barents-Inseln, geradezu auf den Kopf gestellt sind.

Forschen wir nach den bedingenden Ursachen dieser auffallenden allgemeinen Erscheinung.

Es war von vornherein zu erwarten, dass die Küste, als dem centralen Gebirgskamm entfernter liegend, niedriger als dieser sein muss. Ferner war zu erwarten, dass die Westküste, welche wir durchforschten und die, wie schon einmal angedeutet, vorwiegend aus milderen Schiefern besteht, während der Centralkamm hauptsächlich aus schwer verwitterbaren Quarziten zusammengesetzt ist, dass also die Westküste vermöge des Einflusses des atmosphärischen Zerstörungsprozesses sowohl niedriger als auch in sanfteren Bergformen erscheint.

Doch alle die genannten Faktoren genügen nicht, um die Entstehung der früher beschriebenen niedrigen, flachen Vorlande in der Totalität ihrer Erscheinungsverhältnisse voll-

[1]) Dessen Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871, Theil II.

[1]) J. Spörer, Nowaja Semlä (Ergänzungsheft Nr. 21 der Geogr. Mitth., S. 52).

ständig zu erklären; es muss noch eine sehr gewaltige Kraft an der Nivellirung mitgewirkt haben, eine Kraft, die entweder von einstigen Gletschern oder von Meereswogen, welche über die jetzt geebneten Vorlande dahin gingen, ausgeübt wurde. Für das einstige Vorhandensein von Gletschern auf diesen nun eisfreien Vorlanden liesse sich manche Vermuthung und Wahrscheinlichkeit aussprechen; auf einer nach dem berühmten Petersburger Geologen Grafen Helmersen benannten Insel in der Rogatschew-Bai fanden wir auch polirte Felsen, welche den Gletscherschliffen, wie wir sie vielfältig in den Alpen sahen und auffanden, täuschend ähnlich sind; doch haben wir der Anhaltspunkte für eine dereinstige Vergletscherung Nowaja Semlja's bisher so wenige, dass wir einen derartigen Schluss als voreilig nicht zu ziehen berechtigt sind.

Hingegen haben wir die unzweideutigsten Beweise dafür, dass diese Doppelinsel zur Diluvial-Zeit mindestens gegen 300 Wiener Fuss tiefer in das Meer getaucht war als dermalen, dass somit diese nun flachen Vorlande dem Spiele der Wogen allseits preisgegeben waren; diess zeigen meine Funde auf dem Nordgehänge zwischen der Tschirakina und Gribowaja und jene des Grafen Wilczek unfern und zwar westwärts vom Ursprung der Medwänka, also an den Geländen, welche den Matotschkin Scharr an seiner Südseite begleiten. An diesen beiden Lokalitäten fanden wir in einer Meereshöhe von circa 300 Fuss in einem Lehmboden ganz gut erhaltene, zum Theil noch mit dem Pigment versehene marine Muscheln, wie solche wohl aus den Diluvial-Terrassen Nord-Europa's bekannt sind, von uns jedoch weder in den Tiefen des Matotschkin Scharr noch an der Westküste Nowaja Semlja's lebend aufgefunden wurden. Es muss somit das Diluvial-Meer mindestens bis zu diesen Fundpunkten, wenn nicht noch höher, gereicht haben und dessen nivellirende Strömungen und Wellen stürzten sich über die nun flachen Vorlande.

Es sei ferner erwähnt, dass wir auch an der Ostküste der Rogatschew-Bai 20 F. über dem Meere diluviale Muscheln fanden; hieraus darf, wie uns analoge Erfahrungen anderwärts belehrten, durchaus nicht etwa gefolgert werden, dass der Südtheil Nowaja Semlja's weniger gehoben wurde als der mittlere, da sich sehr oft diese vorhistorischen Fluthmarken mehrfach in verschiedenen Höhen über einander nachweisen lassen. Und gleiche diluviale Meeresablagerungen, wie wir sie in Nowaja Semlja entdeckten, fanden bereits Keilhau und darauf an mehreren anderen Punkten die Schweden [1]) in Spitzbergen; auch da finden sie sich sowohl in der Nähe der Küste als auch in Höhen bis zu 200 Fuss. Von dem nördlichen Theile Skandinaviens ist es schon längst bekannt, dass hier alte Fluthmarken bis zu 500 und 600 F. über das jetzige Meeres-Niveau hinansteigen, es ist daselbst durch direkte Beobachtungen nachgewiesen, dass die jetzige säkulare Hebung 3 Fuss beträgt.

Auch von Grönland wird uns von Dr. Hayes [1]) berichtet, dass es an seiner Westküste südlich des 76° N. Br. [2]) im Sinken, darüber hinauf im Heben begriffen und dass bei Port Foulke (78° N. Br.) die höchste Terrasse 110 Fuss über dem Meere gelegen ist.

Dass auch die Nordküste des Europäischen Russland im Steigen begriffen ist, dass daselbst fast dieselben Diluvial-Muscheln vorkommen, wie wir sie aus den alten gehobenen Strandlinien Nowaja Semlja's und Spitzbergens kennen, hat Graf Keyserling schon lange am Unterlaufe der Petschora (nördlich der Insel Denisowka), bei Ust-Vaga und an der Pesa nachgewiesen, dieselben irrthümlich in die Tertiär-Formation gestellt, jedoch mit dem ausdrücklichen Bemerken, dass die hier gefundenen Muscheln „im Eismeere" gegenwärtig leben.

Auch der um die Kenntniss Nord-Sibiriens höchst verdienstvolle Middendorff sagt: „Es ist schon vielfach dessen erwähnt worden, dass die gesammte Nordküste Sibiriens sich allmählich aus dem Eismeer erhebe, ein flaches Vorland bildend, welches das Meer umsäumt und welches sich so allmählich unter die Meeresfläche hinabsenkt. . . . . . . Meine Reise hat die unzweideutigsten Beweise dafür gebracht, dass auch das Taimyr-Land vor Zeiten Meeresgrund gewesen ist und sich Hunderte von Fussen erhoben hat. Unfern des unteren Taimyr-Flusses fand ich Meeresmuscheln, welche noch gegenwärtig in den Eismeeren um den Pol herum leben; ich fand sie hoch oben auf der Tundra 60, ja bis 200 Fuss über dem jetzigen Flussspiegel, ja sogar noch in einem Abstand von mehr als 200 Werst [bei 30 geogr. Meilen] vom Meere, an der Lagota . . . ."

Es sei am Schlusse dieser Rundschau nur noch erwähnt, dass sich an allen genannten Diluvial-Terrassen, auch in der Nähe des Matotschkin Scharr, die Mya truncata *L.* und zwar meist vorwiegend und gross entwickelt vorfindet und jetzt noch die Meere bei Spitzbergen, Grönland, Massachusetts und den Golf von Biscaya bevölkert.

Fassen wir nun alle die theils von uns, theils von Anderen gesammelten Beobachtungen über die nordpolaren Landmassen zusammen, so gelangen wir zu dem in der Natur klar ausgesprochenen Schlusssatz: Zur Diluvial-Zeit waren dieselben tiefer gelegen, an ihren Küsten zum Theil vom Meere überfluthet, wodurch viele der ebenen Vorlande

[1]) K. svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar 1870: O. Heer, Die miocene Flora und Fauna Spitzbergens mit einem Anhang über die diluvialen Ablagerungen, S. 24.

[1]) Das offene Polarmeer, S. 344.

[2]) Kane giebt in seinen Arctic explorations, II, p. 278, hierfür den 77° an.

entstanden sind; die Länder des hohen Nordens sind seit jener Zeit um mehrere hundert Fuss dem Meere entstiegen und scheinen auch noch dermalen in gleicher Bewegungs-Tendenz zu verharren.

Da wir nun schon einmal das Gebiet der Geologie, so weit dieselbe für die Geographie von unmittelbarer Bedeutung ist, betraten, so sei es auch gestattet, weitere geologische Beobachtungen anzuschliessen, insofern dieselben für den Bau Nowaja Semlja's von Belang sein können.

Die vorherrschende Formation auf dieser Doppelinsel ist von der südlichsten Spitze bis zu den Buckligen Inseln (76° N. Br.) den ältesten Fossilien-führenden Schichtgesteinen, dem Silur und Devon (früher Grauwacke genannt), angehörig, wie diess unzweifelhaft durch die von uns aufgefundenen Petrefakten bewiesen wird. Die Schichten derselben sind im südwestlichen Theile, um die Kostin-Strasse, schwarze, untergeordnet auch rothe und grüne Schiefer, von verschieden, doch nicht bedeutend mächtigen Kalkbänken zwischenlagert.

In diesem Schichtengebiet tritt auch der sogenannte Augit-Porphyr und Mandelstein, parallel eingelagert, auf und bildet Bergketten, welche manchmal mehrere hundert Fuss aus der flachen Umgebung emporsteigen. Die Schichten streichen fast durchweg südsüdost-nordnordwestlich und verflachen vorwiegend unter geringeren Winkeln ostwärts; die Inseln der Rogatschew-Bai, die Küsten der Delphin-Bucht zeigen ein gleiches Streichen, jedoch verschiedenes Verflachen. Die reichste Ausbeute an Petrefakten bot uns die Helmersen-Insel.

In der Pilz-Bai, an deren Einfahrt wir mit einem heimtückisch lauernden Riffe unliebsames Begegnen hatten, verflachen die Schichten mit nahezu 45° ostwärts und bestehen am Fusse des zuerst gesehenen Berges (Lütke) aus schwarzen Schiefern, am unmittelbaren Eingang in die genannte Bai aus lichtgrauen dolomitischen Kalken, welche das Hangende der Schiefer bilden und sich nach Nord bis zu der Pankow-Insel erstrecken.

Die Ufer der Matotschkin Scharr sind vorwiegend aus Quarziten und diesen sehr nahe stehenden Gesteinen zusammengesetzt, welche Einlagerungen von grünen und schwarzen Thonschiefern [1]), von grauen und schwarzen, Petrefakten-führenden Kalken und von Hornblendegesteinen enthalten. Die Schichten verflachen an der Südseite bei der Matotschka nach Ost, bei der Tschirakina nach West, eben so westlich vom Schwarzen Kap, während sie ostwärts hiervon plötzlich nach Ost und nach einem scharfen Verwurf gegenüber der Wilczek-Spitze flach westwärts einfallen; letzterer Umstand scheint die Ursache für den tektonischen Charakter dieses Gebirges zu sein, wie wir denselben bei unserer Rundschau vom Wilczek-Berge aus zeichneten. Weiter ostwärts war der Scharr mit ungebrochenem Eise, vom Wendekap ab mit Eisschollen bedeckt; ein weiteres Vordringen wäre somit nur mit grossem Zeitaufwand verbunden gewesen und lag ausserhalb unseres Programmes. An dem Nordgestade des Matotschkin Scharr beginnt nach einigen Schichtenstörungen im Kleinen Silberberg ein anhaltendes Verflachen nach NW. mit 40 bis 60° und konnte von uns fast bis zum Wendekap übereinstimmend beobachtet werden; ältere Nachrichten (Lehmann) geben an, dass an der Ostküste die Schichten mit 60 und 70° westwärts einschiessen. Es ist somit die Nordküste des in Rede stehenden Scharr sehr regelmässig gebaut, während die Südküste reich an Störungen ist; es lassen sich auch in den meisten Fällen die Schichtenglieder nicht am unmittelbar gegenüber liegenden Ufer verfolgen.

Der Mitjuschew Kameni soll aus Protogin bestehen.

Zwischen der Admiralitäts-Halbinsel und den Buckligen Inseln sahen wir die Schichten mit 30 bis 40° nach Nordost bis Ost verflachen und unter schwarzem Schiefer ein festeres Gestein in dünnen Bänken lagernd. Leider war es uns nicht möglich, ein Boot auszusetzen, um diese Schichten näher zu untersuchen.

Die Barents-Inseln sind ausschliesslich der marinen Facies der Carbon-Formation angehörig, wie uns die reiche Ausbeute an Petrefakten lehrte; es wechsellagern in mauerähnlichen Bänken Kalke und schwarze Schiefer, welche ganz senkrecht aufgestellt und parallel zu der Erstreckung der beiden Inseln, also von SW. nach NO. streichen. Es sei die Bemerkung erlaubt, dass Payer von seiner bekannten, überaus erfolgreichen Expedition im J. 1871 eine Koralle nach Wien mitbrachte, welche der nun selige ausgezeichnete Prof. Reuss als höchst wahrscheinlich dem Carbon angehörig bestimmte und welche Payer von unserem Schiffszimmermann eintauschte. Von diesem erfuhr ich, dass sie von der Westseite des Kap Nassau stammt, woraus die grössere Verbreitung der marinen Steinkohlen-Formation gefolgert werden kann. Wir wollen hier auch die Mittheilung des tüchtigen und verlässlichen Kapitäns Ulve hinzufügen, dass er auf den Berch-Inseln häufig Versteinerungen vorfand; es scheinen nach seiner Beschreibung und Skizze Cyathophyllum-ähnliche Korallen zu sein. Sollte es denn nicht möglich sein, die für die Geographie Nowaja Semlja's überaus verdienten Norwegischen Kapitäne auch für das Einsammeln von Petrefakten und geologischen Belegstücken zu interessiren?

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass v. Heug-

[1]) Lehmann spricht von dem häufigen Auftreten des Talkschiefers hierselbst, uns war es nicht möglich, auch nur ein Fragment hiervon zu finden, und wir glauben, dass hier von seiner Seite ein Irrthum in der Auffassung des Begriffes „Talkschiefer" vorliegt.

ki [1]) am Gestade der Tschirakina Belemnites obsoletus *Fisch.* lose herumliegend fand, ohne die Jura-Formation anstehend zu entdecken, welche im Petschora-Lande mächtig entwickelt ist, so dass die Vermuthung nahe liegt, dass der aufgefundene Belemnit von dort hergeschwemmt wurde. Ferner giebt Lehmann [2]) Versteinerungen aus einem Orthoceratiten-Kalke der Nechwatowa an, welche mit jenen aus der Umgebung von Christiania (Silur-Formation) übereinstimmen sollen.

Aus allen unseren Beobachtungen über die Lage der Schichten an der gesammten Westküste Nowaja Semlja's geht hervor, dass diese daselbst in der Hauptsache stets landeinwärts verflachen, eine Erscheinung, welche an den meisten Küsten zu beobachten ist und die am befriedigendsten als eine Äusserung des Bodendruckes des vorliegenden Meeres erklärt wird; diese Kraft kann als alleinige Ursache oder im Verein mit anderen wirksam gewesen sein.

Doch wir sahen an dem Nordufer des Matotschkin Scharr, durch welchen der Schichtenbau des Landes vortrefflich aufgeschlossen ist, dass diese erwähnte Schichtenstellung nicht sehr tief in das Innere des Landes eingreift, da das Hauptverflachen zur Westküste, also entgegengesetzt zu jenem daselbst ist. Wir müssen somit anerkennen, dass die Ursache der Erhebung im Osten von Nowaja Semlja lag, also ganz analog dem Ural, dessen Schichten auf dem Europäischen Gehänge nach West verflachen, während an der Asiatischen Seite das Gebirge rasch abfällt und hier die westseitigen Schichtenglieder entweder gar nicht oder nur untergeordnet zu Tage treten. Kurz wir haben es mit einer einseitigen oder einflügeligen Gebirgserhebung, welche nur westwärts von der grossen meridionalen Dislokations-Linie Statt hatte, am Ural wie in Nowaja Semlja zu thun.

Ist diese auf Basis der Schichtenstellung hin ausgesprochene Behauptung richtig, so muss der Meeresboden an der Ostküste Nowaja Semlja's rasch, hingegen an der Westküste allmählich in die Tiefe fallen. Und ein Blick auf die auf Basis vieler Beobachtungen von Dr. A. Petermann entworfene Tiefenkarte dieser Meere [3]) lehrt uns sofort die Richtigkeit dieser Voraussetzung, da die 50-Fadenlinie an der Ostküste fast unmittelbar neben dieser zu liegen kommt, während sie am Westgestade bis zu 45 Seemeilen entfernt ist.

Auch die 100-Fadenlinie tritt in der Kara-See nördlich von dem Matotschkin Scharr ganz knapp an die Küste und wir zweifeln keinen Augenblick, dass sich diese Linie noch weit herab südwärts verfolgen lassen wird, wo dermalen alle Lothungen fehlen: diess wird um so wahrscheinlicher, als die einzige Messung, die im 71. Parallel 30 nautische Meilen von der Ostküste ausgeführt wurde, bei 60 Faden noch keinen Grund fand.

Vergleichen wir nun die Lage des Central-Kammes, welcher sich in der Nähe des Wendekaps von NO. nach SW. zieht, gegenüber der 50-Fadenlinie, so müssen wir sofort erkennen, dass das Terrain nach West allmählich, gegen Ost hingegen rasch abfällt, ganz analog dem Ural. Noch charakteristischer wird diess Bild, wenn man hierbei die 100-Fadenlinie berücksichtigt.

Nachdem nun die auffallende Ähnlichkeit zwischen den Gebirgen Nowaja Semlja's und dem Ural in zwiefacher Hinsicht nachgewiesen wurde, ist es von höchstem Interesse, auch die durch Petrefakten charakterisirten Schichten von hier und dort zu vergleichen. Wir sagen es von vornherein, dass sich auch in dieser Beziehung vielfache Ähnlichkeiten und Übereinstimmungen constatiren lassen. So z. B. fanden wir in der nächsten Nähe der Wilczek-Spitze, eben so im Inneren des Landes im Süden von unserer Ankerstelle einen schwarzen, überaus kohlenstoffreichen Kalk, der von schwarzen Schiefern unterteuft, von Hornblende-Gesteinen zwischenlagert und von Quarziten der verschiedensten Varietäten bedeckt wird; er ist reich an Petrefakten (Calamopora polymorpha *Goldf.*, Cal. basaltica *Goldf.*, Cupressocrinites crassus *Goldf.*, *Murchisonia* ?), die man auch unter ganz ähnlichen Verhältnissen bei Laisk, $2\frac{1}{2}$ geogr. Meilen [1]) von Tagil, auch am Oberlaufe des Ylitsch [2]) fand und dem Obersilur zutheilte. Es kann hier nicht der geeignete Ort sein, diese geologischen Untersuchungen in weiterem Detail anzuführen, es sei bloss darauf hingewiesen, dass diese erwähnte Übereinstimmung der Schichtenglieder Nowaja Semlja's mit solchen vom Ural noch mehrfach nachgewiesen werden kann. Hierbei darf jedoch nicht verschwiegen bleiben, dass sich in der Schichtengruppe der Rogatschew-Bai Thierformen einstellen, welche uns nur aus den Devonischen (?) Gliedern des nachbarlichen Timan-Gebirges, jedoch nicht vom Ural her bekannt sind.

Wir müssen ferner hervorheben, dass, so weit die bisherigen Forschungen reichen, in Nowaja Semlja eben so wie am Ural die Bildungen der sekundären und tertiären Periode der Erdgeschichte vollständig fehlen, woraus für beide mit Recht gefolgert wird, dass sie als alte Continental-Erhebungen aufzufassen sind, als eine der ältesten Meeresscheiden, die wir auf dem ganzen Erdball kennen.

[1]) Reisen nach dem Polarmeer, II, S. 46.
[2]) Bulletin scientifique de St.-Pétersbourg, III, p. 156.
[3]) Geogr. Mitth. 1871, Tafel 5.

[1]) M. v. Grünewaldt, Notizen über die versteinerungsführenden Gebirgs-Formationen des Ural, S. 16.
[2]) Graf Keyserling, Wissenschaftliche Beobachtungen auf einer Reise in das Petschora-Land, S. 364.

Der geistreiche v. Baer [1]) stellt die Vermuthung auf, dass „das ferne Spitzbergen in seiner geognostischen Beschaffenheit mit Nowaja Semlja viele Verwandtschaft" habe. Dieser Auffassung, nur auf wenige tektonische Ähnlichkeiten und Möglichkeiten gestützt, können wir nicht beipflichten und heben zur Bekräftigung unserer Anschauung, dass Spitzbergen und Nowaja Semlja geologisch keine Übereinstimmung zeigen, somit jede dieser Inseln als geologisch und geographisch unabhängig aufzufassen ist, folgende Thatsachen hervor:

Die Grauwacke (Silur und Devon) ist in Nowaja Semlja als Kalk, schwarzer und grüner (dann fester) Schiefer, insbesondere als Quarzit entwickelt; diese Schichtengruppe wird hingegen in Spitzbergen durch die aus rothen und grünen, sehr milden Schiefern bestehende Hecla Hook-Formation repräsentirt, welche, mit Ausnahme weniger unbestimmbarer Fischreste, jeden Petrefaktes bar ist.

Die Steinkohlen-Formation zeigt hier wie dort marine Schichten. Vergleicht man ihre Faunen mit einander, so müssen wir gestehen, dass auch hierin wenig Übereinstimmung besteht. Hingegen sind in Spitzbergen überdiess noch die Trias-, Jura-, Kreide- und Tertiär-Formation zur Entwickelung gelangt, welche hier in Nowaja Semlja bisher noch nirgends anstehend nachgewiesen werden konnten.

Dagegen erscheint es uns als höchst wahrscheinlich, so weit uns Grönlands geologische Verhältnisse aus der Literatur zugänglich waren, dass dieses Land eine ganz auffallende Übereinstimmung mit Spitzbergen besitzt. Hier wie dort tritt die Hecla Hook-Formation auf, hier wie dort finden wir den Bergkalk, die Trias, den Jura in mariner Facies entwickelt, hier wie dort bergen die Kreide und das Tertiäre Pflanzenreste von grösster Übereinstimmung, wie diess die eben so umfang- wie geistreichen Studien des bekannten Züricher Gelehrten O. Heer [1]) auf das Überzeugendste dargethan haben.

[1]) Bulletin scientifique de St.-Pétersbourg, tome III, p. 158.

[1]) Die fossile Flora der Polar-Länder. — Die Schwedischen Expeditionen zur Erforschung des hohen Nordens vom Jahre 1870 und 1872 auf 1873.

Zweiter Beitrag zur Kenntniss der „Hohen Tatra".

Von *Karl Kolbenheyer*, K. K. Professor in Bielitz.

1. Die Gąsienicowe-See'n.

A. v. Sydow hat auf der seinem Buche „Bemerkungen auf einer Reise durch die Beskiden über Krakau und Wieliczka nach den Central-Karpaten, Berlin 1830" beigegebenen Karte die von ihm so genannten Sieben See'n gleich an einem Faden gereihten Perlen unmittelbar hinter einander liegend gezeichnet. Diese offenbare Unrichtigkeit verbessert Friedr. Fuchs in seinem Werke „Die Central-Karpaten mit den nächsten Voralpen, Pesth 1863", S. 292 f., dahin, dass in dem Sieben-See'n-Thale, das durch einen von der Wolossyn-Kette gegen Norden auslaufenden Grat in zwei Fächer getheilt sei, nur fünf See'n liegen, und zwar der Szútzi-See mit drei kleinen Nachbarn in dem westlichen, der Schwarze See in dem östlichen Fache. „Die übrigen zwei zu den Sieben See'n gehörigen See'n", fährt Fuchs fort, „liegen nicht in diesem Thale, sondern jenseit, über dem hohen, gegen Norden auslaufenden Felsenrücken Kopa, und führen den Namen Gosienawe Stawi, davon der obere, selten ganz aufthauende, noch insbesondere den des zamarzli (der gefrorene)." Diese Berichtigung wird auch von Kořistka in „Die Hohe Tatra" (Erg.-Heft Nr. 12 der „Geogr. Mitth.", S. 34) wiederholt und doch ist sie eben so unrichtig wie Sydow's Zeichnung.

Der Name „Sieben See'n" ist den Zakopanern gänzlich unbekannt, bei ihnen heissen die in dem oberen Theile des Thales Sucha woda zu beiden Seiten der stolz emporragenden Felsenspitze Kościelec (dem von Fuchs erwähnten Grate) liegenden See'n Gąsienicowe (sprich: Gonschiënizowe) Itawy (See'n), und zwar beträgt deren Zahl neun, von denen sieben in dem westlichen, zwei in dem östlichen Kessel liegen. Ich will nun auf Grund eigener Beobachtungen im August vorigen Jahres im Nachfolgenden versuchen, eine richtige Schilderung dieser See'n zu geben, wobei ich bemerke, dass ich die dem Kataster-Protokoll entnommenen Angaben des Flächeninhalts der einzelnen See'n der Güte des Herrn Professor Dr. Janota in Lemberg verdanke.

Steigt man von dem Sattel zwischen der Kopa Królowa und Kopa Magóry in das Thal hinab und verfolgt den Bach nach Südwesten, so gelangt man bald zu dem untersten der See'n, der mir Litworowy staw genannt wurde, wohl deshalb, weil ehemals an seinen Ufern Archangelica officinalis (Polnisch: litwor) mag vorgekommen sein, sonst wird er auch Sobków oder Suczy und in der Katastral-Karte Gąsienicowy stawek genannt. Er ist klein, denn er enthält nur 1320 Quadratklaftern, sehr seicht, und

schwarze Moorerde bildet seinen Grund. Etwa 300 Klaftern südöstlich liegt der zweite See, der seiner lichtgrünen, bei keinem anderen Tatra-See sich findenden Farbe wegen Żielony, der Grüne, genannt wird, obwohl er auch, z. B. von Fuchs, mit dem bedeutungslosen Namen Suczy und auf der Katastral-Karte kurzweg als Gąsieniców staw bezeichnet wird. Sein Flächeninhalt beträgt 5 Joch 1597 Quadratklaftern, er scheint tief zu sein; in der Nähe des Ufers wird der Grund theilweis von Moorerde, weiterhin von Felsen gebildet. Seine Gestalt ist jedoch keineswegs oval, wie Fuchs behauptet, sondern beinahe trapezförmig. Ersteigt man einen kleinen Felsendamm, so gelangt man zu drei See'n, von denen der westlichste dadurch bemerkenswerth wird, dass er durch eine Landzunge und eine kleine Insel gleichsam in zwei Theile getheilt wird; er heisst entweder Kurtkowiec w Roztoce oder, wie beim Kataster, einfach w Roztoce. Seine Grösse beträgt 3 Joch 36 Quadratklaftern, die Wassertiefe ist in der Verengung gering und das Wasser war überhaupt um etwa 1 Fuss unter das gewöhnliche Niveau gefallen. Etwas weiter nach Osten liegen zwei kleine See'n, von denen der westliche 751 Quadratklaftern, der östliche gar nur 509 Quadratklaftern hält, dann folgt eine ziemlich steile Felswand, auf welcher wieder ein grösserer See liegt, der seiner dunkelgrünen Farbe wegen auf der Katastral-Karte und auch sonst häufig Żielony genannt wird, der aber, um Verwechselungen zu vermeiden, am besten als Zadny, „der Hinterste", bezeichnet werden dürfte. Bis zu ihm reichen Schneefelder, die sich am Nordabhang der Świnnica angehäuft haben. Nördlich vom zweiten oder Żielony-See liegen noch zwei See'n unmittelbar neben einander, nur durch einen schmalen Streifen Land getrennt, weshalb sie in der Katastral-Karte den Namen Dwoisty staw (Doppelter See) tragen; der westliche hält 1 Joch 799 Quadratklaftern, der östliche 2 Joch 134 Quadratklaftern. Ausser diesen sieben See'n gehören zu den Gąsienicowy-See'n noch der Czarny (Schwarze) und der Zamarzly (Gefrorene) See, welche beide in dem Felsenkessel östlich vom Kościelec liegen. Der erstere hat fast die Gestalt eines Ovals und hält 31 Joch 1168 Quadratklaftern, der Flächeninhalt des anderen, dessen Seehöhe nach Janota 1793,3 Meter beträgt, ist nicht bekannt. Um von dem Schwarzen See zu ihm zu gelangen, muss man in der Katarakte, welche sein Wasser in den ersteren hinabführt, hinaufsteigen; aus seinem grossartigen Kessel führt nach Westsüdwest eine enge, schwer zu ersteigende Schlucht zu einer etwa 2165 Meter hohen Einsattelung des Grates zwischen der Świnnica und dem Kozy wierch empor, welche unter dem Namen Zawrat bekannt ist und in das Thal der Polnischen fünf See'n führt.

An der Ostseite des Schwarzen See's erhebt sich die Żólta turnia, hinter welcher das Panszczyca-Thal liegt, in dem sich nach Fuchs die Gosienawe-See'n befinden sollen. Ich stieg vom Schwarzen See aus die zwar beschwerlichen, aber keineswegs, wie Fuchs meint, unersteiglichen Felswände empor und liess mich dann in das Thal zu dem See hinab. Hinter diesem zieht sich ein Wall quer durch das Thal, ich erstieg denselben, konnte jedoch in dem obersten Felsenkessel keinen See mehr erblicken und auch mein sehr ortskundiger Führer wusste nichts von einem solchen. Wenn daher Fuchs und Kořistka hierher noch einen Zamarzli versetzen, so beruht das offenbar auf einer Verwechselung mit dem oben erwähnten, von beiden übergangenen Zamarzły oberhalb des Schwarzen See's. Der See nun liegt auf der linken Thalseite und war auf $^2/_3$ seines gewöhnlichen Umfanges zusammengeschrumpft; die sonst vom Wasser bedeckten Steine stachen durch eine rothbraune Farbe von dem übrigen Granit ab. Durch den Wall arbeitet sich Wasser hindurch und kommt etwa 100 Schritt oberhalb des See's zum Vorschein. Östlich von diesem lagen in der Thalsohle selbst noch zwei kleine Wasserbecken, die aber ganz ausgetrocknet und nur durch die rothbraune Farbe des Grundes kenntlich waren.

2. Die Zakopaner Thäler.

Fuchs sagt S. 294 zur Berichtigung der Karte Sydow's, auf welcher zwischen Kościelisko und dem Zakopaner Eisenwerk sieben parallele, bis zum hohen Rücken reichende Thäler gezeichnet sind, dass zwischen den genannten Orten wohl fünf kleinere Thäler vorkämen, dass diese aber durchaus nicht parallel, sondern in sehr verschiedenen gekrümmten und verworrenen Richtungen streichen und dass keines derselben bis zum hohen Rücken, sondern bloss bis zu dem ausgezeichneten Felsen Gehwan reiche. Diess ist aber unrichtig, wie ich mich bei einer Besteigung des Giewont (nicht Gehwan), von dem man eine ausgezeichnete Übersicht über alle Zakopaner Thäler geniesst, selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte. Das schöne Thal Mala łąka westlich vom Giewont reicht nämlich wirklich bis zum hohen Rücken und von den zahlreichen Thälern und Thälchen nördlich vom Giewont — es sind ihrer zehn — reicht nur eins, das mittelste, Strążyska, unmittelbar bis zu diesem, während alle übrigen nur bis zu den Ausläufern desselben und ihren Verzweigungen sich erstrecken. Unter den östlichen ist besonders das Thal des Baches Biale und das „zur Höhle" (ku dziurze), unter den westlichen das durch seinen engen Eingang und seine phantastischen Felsengebilde ausgezeichnete Thal za bramą (hinter dem Thore) bemerkenswerth.

3. Von Jaworina aus besuchte ich den Schwarzen See unter der Eisthaler Spitze und den Böhmischen See (Czeski

staw) östlich von der Wysoka im obersten Theile des Podieplaski-Thales. Der erstere war früher offenbar viel grösser, denn an seinem flachen Ostufer befindet sich eine kleine, zum Theil mit Gerölle bedeckte Ebene, die von einem erhöhten Rande, augenscheinlich dem früheren Ufer, eingefasst ist. Am Südende ist der See sehr seicht, am Nordende etwas tiefer, der Grund ist theilweis schlammig, und an diesen Stellen hat das Wasser eine schwärzliche, an allen anderen aber eine grüne Farbe. Im Südosten stürzt das Wasser über mächtige Felsen, zwischen denen sich zahlreiche Schneefelder befinden. Im Osten schliessen mehrere Felsenstaffeln das Thal, das sich dann zum hohen Rücken erhebt. Aus dem Krummholz erheben sich zahlreiche Zirbelkiefern und am Nordende auch mehrere Lärchen. Am Rückweg von diesem See zeigte mir der Führer die Eingänge zweier Höhlen im Jaworzynka-Thale, des von Sydow ausführlich beschriebenen Wasserloches und einer zweiten, etwas oberhalb gelegenen, trockenen Höhle. Da wir jedoch keine Fackeln mithatten, musste ich mich darauf beschränken, die Luft-Temperatur in den Eingängen, so weit es das Licht gestattete, zu untersuchen; vor dem Wasserloch betrug sie (am 24. August) um 2 Uhr 12°,3 R., im Eingang 6°,0 R., vor der trockenen Höhle eine halbe Stunde später 12°,0 R., im Eingang 5°,0 R.

Der Böhmische See oder Czeski staw ist auf der Karte von Kořistka wohl angegeben, doch fehlt der Name, auf der im K. K. Militär-Geographischen Institut zu Wien herausgegebenen Sektionskarte von Ungarn ist er jedoch gänzlich übergangen, denn der auf dieser Karte mit dem Namen Cestki staw bezeichnete See liegt in einem anderen Kessel und gehört zu den zwei Zamarzly-See'n pod Mlynarzem. Er liegt unter 49° 10,5' N. Br. und 37° 42,3' Östl. L. in einem fast kreisrunden Thale; gegen Westen zieht sich in ziemlich gleicher Höhe eine Felsenstaffel bis zu dem malerischen Felsen Mlynarz (Müller) hin, auf welcher hinter einem vom hohen Rücken auslaufenden Grate die eben erwähnten zwei Zamarzly-See'n liegen, deren Abfluss sich in einem schönen Wasserfall über den fast senkrechten Abhang hinabstürzt. An den Felswänden hinter dem Böhmischen See liegen zahlreiche Schneefelder, aus denen das Wasser sich über die Felsen hinabstürzt, jedoch im Gerölle verschwindet, ehe es den See erreicht. Die unteren Theile der Felsen sind mit kleinen Krummholzsträuchern bewachsen. Die Farbe des Seewassers ist dunkelgrün, der Grund seicht, theilweis moorig; der Abfluss bildet einen schönen Wasserfall. Östlich von dem See liegt durch einen schmalen Damm getrennt noch ein ganz kleines Wasserbecken.

II. Trigonometrische Messungen.

Für diese gilt im Allgemeinen das im vorigen Jahrgang der „Geogr. Mitth." S. 65 Gesagte. Speziell sei nur bemerkt, dass ich für die auf der Nordseite der Tatra gelegenen Spitzen als Ausgangspunkt das dem Herrn v. Uznáuski in Poronin gehörige Herrschaftshaus (den sogenannten Hof), aus dessen Fenstern man eine vorzügliche Übersicht über die ganze Gebirgskette geniesst, benutzte. Ausserdem habe ich noch einmal sämmtliche von Kesmark sichtbare Spitzen nachgemessen, einmal weil ich einige meiner früheren Messungen bei ungünstiger Witterung gemacht hatte, andererseits weil ich erfuhr, dass die frühere meteorologische Station in Kesmark sich nicht, wie ich im vorigen Jahrgang nach Rothe und Kořiska angegeben hatte, im ersten Stockwerk des evangelischen Gymnasiums, sondern in dem Hause des Herrn Professor Fürész befunden hat, für welches die von Rothe berechnete Höhe gilt. Deshalb bestimmte ich die Seehöhe des Gymnasiums noch einmal und zwar mit möglichster Genauigkeit und fand für dieselbe 626,2 Meter.

Gemessener Punkt.	Feste Station.	Höhenwinkel.			Horizontale Distanz in Wiener Klaftern.	Relative Höhe in Meter.	Absolute Höhe in Meter.
Babienogi, s. Kamienista.	—	—			—	—	—
Beskid	Kopa Magóry, bei 1708,77 Meter.	7°	2'	30"	1220	226,17	1994,94
Botzdorfer Spitze (Konczysta)	Kesmark, Gymnas., 626,2 Meter.	4	42	0	12100	1923,1	2549,3
Bystra (Pyszna)	Kreuz bei Belansko, 852,47 Meter.	5	24	10	7800	1420,8	2273,27
Gipfel südöstlich davon	Desgl.	5	10	20	6650	1152,6	2005,07
Chlinów	Desgl.	4	46	0	6575	1050,55	1903,02
Czerwony wierch Matołpczniak	a. Kopa Magóry.	3	27	30	3200	369,30	2078,07
	b. Poronin, Hof, bei 733,45 Meter.	5	50	0	6900	1348,9	2082,35
						Mittel	2080,21
Czuba Goryczkowa	a. Kopa Magóry.	3	5	10	1910	197,1	1905,87
	b. Poronin, Hof.	5	20	0	6515	1164,25	1897,70
						Mittel	1901,78
Czuba nad Zakosy, auch Kasprowa genannt	a. Kopa Magóry.	2	53	10	1640	157,75	1866,52
	b. Poronin, Hof.	5	12	10	6500	1133,1	1866,55
Durlsberg	Kesmark, Gymnasium.	3	46	40	9675	1234,85	1861,05
Eisthaler Spitze	Poronin, Hof.	5	10	55	10830	1891,8	2625,25
Gerlsdorfer Spitze	Kesmark, Gymnasium.	5	17	30	11360	2027,7	2653,90

Gemessener Punkt.	Feste Station.	Höhenwinkel.	Horizontale Distanz in Wiener Klaftern.	Relative Höhe in Meter.	Absolute Höhe in Meter.
Giewont	a. Kopa Magóry.	2° 5′ 0″	2580	179,83	1888,40
	b. Poronin, Hof.	5 53 0	5840	1149,9	1883,35
				Mittel	1885,97
Granat	Poronin, Hof.	6 40 30	6685	1495,0	2228,45
Grüne Seespitze	Desgl.	4 46 20	11040	1790,3	2523,75
Hawrań	Desgl.	4 31 50	9180	1400,5	2133,95
Kamienista, auch Babienogi genannt	Kreuz bei Belansko.	4 53 10	7975	1314,5	2166,97
Kesmark, evang. Gymn., 1. Stock, Fensterbret	Lomnitzer Spitze, 2632,5 Meter.	6 38 10	9000	—2006,3	626,2
Kesmarker Spitze	Kesmark, Gymnasium.	6 21 50	8920	1907,4	2533,6
Kondraczka	Kopa Magóry.	8 6 30	2710	280,93	1989,69
Kopa Magóry	Poronin, Hof.	5 25 20	5375	975,32	1708,77
Koprowa wielka	Hügel bei Belansko, bei 822,17 Meter.	4 26 40	8350	1248,25	2070,42
Kościelec, Grosser	Kopa Magóry.	9 0 0	1385	416,52	2125,29
Koszysta, Grosse	a. desgl.	7 1 20	2010	470,59	2179,26
	b. Poronin, Hof.	6 52 0	6300	1447,9	2181,25
				Mittel	2180,25
Koszysta, Kleine	Desgl.	6 51 30	6025	1385,5	2116,95
Kriwan, Grosser	Kreuz bei Belansko.	7 25 0	6600	1640,4	2492,47
Gipfel südwestl. davon, 49° 9,17′ N. Br., 37° 37,5′ Ö. L.	Hügel bei Belansko.	4 10 10	5550	774,92	1597,09
Krzeszanica	Kopa Magóry.	3 16 20	3700	404,58	2113,35
Krzyžna liptowskie	Hügel bei Belansko.	5 10 10	7350	1274,65	2096,82
Südwestlicher Ausläufer	Desgl.	3 57 10	6750	895,82	1717,99
Südöstlicher Ausläufer	Desgl.	4 25 30	6450	956,88	1779,05
Leiten, Hintere	Kesmark, Gymnasium.	4 20 50	9470	1387,55	2013,75
„ , Vordere	Desgl.	4 40 20	9075	1427,2	2053,4
Meeraugenspitze, s. Rysy.	—	—	—	—	—
Mittelgrat	Kesmark, Gymnasium.	5 43 40	9500	1829,75	2455,95
Murań	Poronin, Hof.	4 1 0	8400	1136,1	1869,55
Pod Palenicu	Hügel bei Belansko.	2 36 0	5050	441,21	1263,38
Poronin, Hof, Fensterbrat	Lomnitzer Spitze, 2632,5 Meter.	4 44 30	11850	—1899,05	733,45
Pośrednia turnia	a. Kopa Magóry.	8 2 0	1540	412,78	2121,55
	b. Poronin, Hof.	6 0 50	6685	1386,9	2120,35
				Mittel	2120,95
Przysłóp oberhalb Waxmondska	Desgl.	4 31 10	5250	793,89	1527,34
Pyszna, s. Bystra.	—	—	—	—	—
Ratzenberg, Grosser	Kesmark, Gymnasium.	5 0 50	8550	1440,9	2067,1
Rothe Seespitze [1]	Poronin, Hof.	4 36 40	10700	1665,2	2398,65
Rysy (Meeraugenspitze)	Desgl.	4 55 0	9500	1568,8	2302,25
Schlagendorfer Spitze [2]	Kesmark, Gymnasium.	5 40 40	9650	1843,1	2469,3
Šedlo	Kreuz bei Belansko.	3 0 30	6370	644,9	1497,37
Skrajnia turnia	a. Kopa Magóry.	7 43 40	1400	360,8	2069,57
	b. Poronin, Hof.	5 56 30	6720	1337,9	2071,25
				Mittel	2070,41
Spana	Hügel bei Belansko.	3 52 0	8075	1051,2	1873,37
Südwestlich davon	Desgl.	3 32 50	7750	925,91	1748,08
Stösschen [3], Eigentliches	Kesmark, Gymnasium.	6 42 20	7280	911,01	1537,51
Świnnica	a. Kopa Magóry.	10 5 40	1730	564,87	2293,64
	b. Poronin, Hof.	6 36 40	7040	1559,3	2292,75
				Mittel	2293,19
Széroka, Jaworiner	Desgl.	4 42 0	9240	1460,0	2193,45
Thörichter Gern	Kesmark, Gymnasium.	4 16 30	10200	1472,15	2098,35
Tomanowa polska	Hügel bei Belansko.	3 47 20	9175	1169,2	1991,37
Östlicher Abhang	Desgl.	3 21 40	9150	1039,1	1861,27
Südlicher Abhang (Hlinik)	Desgl.	3 21 50	8150	924,97	1747,14
Weisse Seespitze	a. Poronin, Hof.	4 7 10	10680	1487,4	2220,85
	b. Kesmark, Gymnasium.	4 52 0	9800	1606,5	2232,7
				Mittel	2226,77
Wierch Cicha	Hügel bei Belansko.	4 4 20	8400	1151,6	1973,77
Zółta turnia	a. Kopa Magóry.	8 15 0	1350	371,68	2080,45
	b. Poronin, Hof.	6 30 0	6200	1349,35	2082,80
				Mittel	2081,62

[1]) Der im vorigen Jahre gemessene nordwestlich auslaufende Grat zwischen dem Kolowe- und Schwarzen See (1895,2 Meter) heisst Portki nad Uplasem.

[2]) In die vorjährige Berechnung hat sich ein Rechenfehler eingeschlichen, denn ein Höhenwinkel von 5° 40′ 30″ ergiebt bei einer horizontalen Distanz von 9650 Klaftern eine relative Höhe von 1642,0 oder eine absolute von 2467,5 Meter (1842,0 + 625,5).

[3]) Ist jedenfalls richtiger als die vorjährige Messung, weil das Eigentliche Stösschen höher ist als das Mittlere, für welches ich im vorigen Jahre 1525,8 Meter gefunden habe.

III. Barometrische Messungen im August 1873.

Für die folgenden barometrischen Höhenmessungen konnte ich als correspondirende Beobachtungen die der neu errichteten meteorologischen Stationen in Poronin und Kesmark, mit deren Barometern ich das meinige sorgfältig verglich, benutzen, nur galt es, die Seehöhe insbesondere der ersteren genügend festzustellen. Die Beobachtungen in Poronin macht der dortige Pfarrer und es wird die Höhe der Pfarrei von Kuczynski (Verhandlungen der Krakauer Physiographischen Commission, Bd. III, S. 20) nach einem Mittel aus vier Beobachtungen zu 739,481 Meter, von Janota (ebendaselbst, Band V, S. 93) zu 728,47 und 745,42 Meter angegeben; das Mittel dieser drei Angaben würde 734,46 Meter betragen. Ich selbst fand nach einem Mittel aus 29 Beobachtungen eine Seehöhe von 731,42 Meter, was der Wahrheit wohl am nächsten kommen dürfte, da es mit der von mir trigonometrisch gefundenen Höhe des in nächster Nähe und nur unbedeutend höher gelegenen Hofes hinreichende Übereinstimmung zeigt, denn die Differenz zwischen beiden Punkten beträgt nach meinen Messungen 2,03, nach Kuczynski's barometrischer Messung (a. a. O.) 3,09 Meter. Dieselben 29 Poroniner Beobachtungen benutzte ich auch zur Bestimmung der Seehöhe der neuen Station in Kesmark, an welcher die Beobachtungen von Professor Gross gemacht wurden, und fand für dieselbe 625,44 Meter. Schliesslich sei bemerkt, dass die Temperatur-Messungen mit zwei verschiedenen Thermometern, einem 100theiligen und nach dem Verluste desselben mit einem neu bezogenen Réaumur'schen, dessen Nullpunkt ich in schmelzendem Schnee geprüft und richtig gefunden habe, gemacht worden sind.

a. Auf der Hinreise und in den Umgebungen von Zakopane.

Zubrohlava, Dorf in Árva, Wirthshaus: 598,95 Meter.
Czarny Dónajec, Dorf im Neumarkter Gebiet, Wirthshaus am Ring. Mittel aus zwei Beobachtungen: 661,69 Meter.
Chocholow, Dorf im Neumarkter Gebiet, unteres Ende: 744,16 Meter.
Kościelisko, Forsthaus bei der Säge; Mittel aus zwei Beobachtungen: 904,84 Meter.
Pisana, Felsen im Kościelisker Thale: 1005,96 Meter.
Smytnia polana, Wiese im Kościelisker Thale: 1070,88 Meter.
Poronin, Pfarrei, Mittel aus 29 Beobachtungen: 731,42 Meter [1]).
Zakopane, Wirthshaus im Eisenwerk: 991,35 Meter.
„ , Wohnhaus des Kassirers im Eisenwerk (Mittel aus zehn Beobachtungen auf Poronin und Kesmark berechnet): 995,09 M. [2])
Polana Kalatówka, Wiese oberhalb des Zakopaner Eisenwerkes, Salasch am Fusssteige: 1160,84 Meter.
Wywierzysko, Quelle des Bystre-Baches: 1166,38 Meter. Wasser-Temperatur am 4. August um 2½ Uhr: 4°,75 C. bei 16°,0 C. Luft-Temperatur.
Unterstes Krummholz im Kondracska-Thale: 1383,9 Meter.
Giewont, ungefähr 100 Fuss unter der Spitze: 1848,62 Meter.

[1]) Barometer: 699,82 Millimeter bei 13°,9 C., Krakau (bei 217,4 Meter Seehöhe): 743,69 Millimeter bei 15°,9 C. Luft-Temperatur.

[2]) Barometer: 677,34 Millimeter bei 16°,1 C Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 698,82 Millimeter bei 16°,9 C., und Kesmark, Barometer: 707,41 Millimeter bei 19°,2 C. Luft-Temperatur.

Skupnów Uplaz, Bergrücken östlich vom Eisenwerk: 1363,92 Meter.
Litworowy staw: 1612,42 Meter.
Zielony staw: 1667,83 Meter. Wasser-Temperatur am Ufer am 5. August 3 Uhr: 16°,0 C. bei 15°,5 C. Luft-Temperatur.
Kurtkowiec w Roztoce: 1683,22 Meter.
Zadny staw: 1783,58 Meter.
Dwoisty staw: 1641,88 Meter.
Kopa Królowa: 1523,34 Meter.
Sattel zwischen Kopa Królowa und Kopa Magóry; Mittel aus zwei Beobachtungen: 1492,33 Meter.
Kopa Magóry (Mittel aus zwei Beobachtungen): 1702,64 Meter.
Zakopane, Walzwerk: 922,92 Meter.
Czarny staw (Schwarzer See) Gąsienicowy, Mittel aus zwei Beobachtungen: 1617,08 Meter. Wasser-Temperatur am 8. August 11 Uhr: 16°,4 C. bei 19°,0 C. Luft-Temperatur.
Oberstes Krummholz an der Żółta turnia: 1855,72 Meter.
See im Panszczyca-Thal, Mittel aus zwei Beobachtungen: 1652,78 Meter. Temperatur des Seewassers am 8. August 2 Uhr: 9°,6 C. bei 15°,4 C. Luft-Temperatur. Temperatur des oberhalb hervorrieselnden Wassers: 3°,5 C.
Untere Krummholzgrenze im Walde Dubrawiska, nördlich von der Żółta turnia: 1539,75 Meter.
Polana Poroniec, Wiese im Poroniec-Thale: 1167,01 Meter.
Toporowy stawek, der Mittlere: 1123,73 Meter.
Jaszczurówka, Bad östlich von Zakopane, Mittel aus zwei Beobachtungen: 895,60 Meter. Temperatur des Wassers im Badebassin am 8. August 5½ Uhr: 20°,0 C. bei 22°,0 C. Luft-Temperatur. Diese Temperatur soll constant sein.

b. Auf der Exkursion von Kesmark nach Jaworina.

Kreuz am Wege nach Rox: 643,83 Meter.
Rox, unteres Ende: 666,07 Meter.
Ros, obere Kirche: 697,48 Meter.
Kalkgrund, Theilungspunkt des Fussweges durch den Schachtengrund auf das Drechselhäuschen und auf den „Rothen Lehm": 1038,44 M.
Quelle unter dem Durlsberg: 1496,42 Meter. Wasser-Temperatur am 23. August 2½ Uhr: 5°,5 R. bei 12°,1 R. Luft-Temperatur.
Durlsberg [1]), auf Poronin berechnet: 1836,58 Meter, auf Kesmark berechnet: 1836,44 Meter, Mittel: 1836,52 Meter.
Kopa-Pass [2]), Mittel aus zwei Beobachtungen: 1742,5 Meter.
Quelle in den hinteren Kupferschachten: 1581,56 Meter. Wasser-Temperatur am 23. August 4½ Uhr: 3°,5 R. bei 14°,9 R. Luft-Temperatur.
Polana pod Murań, oberes Ende: 1111,46 Meter.

c. Auf den Exkursionen von Jaworina aus.

Jaworina, Wirthshaus, Mittel aus drei Beobachtungen: auf Poronin berechnet 979,28 Meter, auf Kesmark berechnet 977,67 Meter, Mittel: 978,47 Meter [3]).
Quelle im Jaworzynka-Thale, der Polana pod Murań gegenüber, Wasser-Temperatur am 24. August 3 Uhr: 4°,5 R. bei 16°,5 R. Luft-Temperatur.
Obere Quelle im Jaworzynka-Thale: 1208,35 Meter. Wasser-Temperatur am 24. August 9½ Uhr: 3°,3 R. bei 15°,1 R. Luft-Temperatur.
Vereinigungspunkt des Abflusses des Schwarzen See's mit dem Jaworzynka-Bache: 1254,82 Meter.
Unterstes Krummholz unter dem Schwarzen See: 1325,42 Meter.
Schwarzer See unter der Eisthaler Spitze, Mittel aus zwei Beobachtungen: 1485,83 Meter [4]). Temperatur des Seewassers am 24. August 12 Uhr: 6°,5 R., Temperatur der Quelle am Nordrande: 3°,2 R. bei 13°,3 R. Luft-Temperatur.

[1]) Barometer: 616,56 Millimeter bei 20°,6 C. Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 700,46 Millimeter bei 22°,0 C. Luft-Temperatur; Kesmark: Barometer: 709,82 Millimeter bei 19°,6 C. Luft-Temperatur.

[2]) Barometer: 622,47 Millimeter bei 15°,6 C. Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 700,43 Millimeter bei 21°,3 C. Luft-Temperatur; Kesmark: Barometer: 709°,47 Millimeter bei 19°,4 C. Luft-Temperatur.

[3]) Barometer: 680,59 Millimeter bei 13°,6 C. Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 700,80 Millimeter bei 14°,5 C., und Kesmark: Barometer: 709,53 Millimeter bei 16°,1 C. Luft-Temperatur.

[4]) Barometer: 641,75 Millimeter bei 17,7° C., und Poronin: Barometer: 700,41 Millimeter bei 22°,6 C. Luft-Temperatur.

Quelle Cieplica im Bialka-Thale, Wasser-Temperatur am 25. August 7 Uhr Morgens: 4°,5 R bei 10°,0 R. Luft-Temperatur.
Unterstes Krummholz an der Czerwona Skala: 990,5 Meter.
Biala woda polana: 1026,31 Meter (1872: 1030,6 Meter). Quelle im oberen Theile: 1056,25 Meter. Wasser-Temperatur am 25. August 8¾ Uhr: 10°,5 R. bei 14°,5 R. Luft-Temperatur.
Vereinigungspunkt des Litworowy-Thales (hinter der Spitze Zomki) mit dem Podieplaski-Thale: 1191,07 Meter.
Steg über den Bach Rowinki: 1320,79 Meter.
Czeski staw (Böhmischer See), Mittel aus zwei Beobachtungen: 1564,36 Meter [1]. Wasser-Temperatur am 25. August 12¾ Uhr: 7°,0 R. bei 12°,4 R. Luft-Temperatur.
Vereinigung des Abflusses des Czeski staw mit dem des Polnischen See's: 1297,7 Meter.

[1]) Barometer: 635,7 Millimeter bei 15°,2 C. Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 700,44 Millimeter bei 23°,0 C. Luft-Temperatur.

d. Auf der Rückreise.

Szarpaniec, Wirthshaus an der Strasse in der Nähe von Rox: 698,6 M.
Kesmark, meteorol. Station, Mittel aus 29 Beobachtungen: 625,44 M. [1])
Belansko, einzelnes Wirthshaus an der Strasse in der Nähe von Wažec, Mittel aus vier Berechnungen: 779,21 Meter.
Kreuz westlich von Belansko., Mittel aus zwei Beobachtungen: 852,47 Meter.
Hügel südöstlich von Belansko, Mittel aus zwei Beobachtungen: 822,17 M.
Wychodna-Wažec, Station der Kaschau-Oderberger Eisenbahn: 740,4 M.

[1]) Barometer: 708,46 Millimeter bei 16°,2 C. Luft-Temperatur; Poronin: Barometer: 699,82 Millimeter bei 13°,0 C. Luft-Temperatur. Das Mittel der correspondirenden Beobachtungen in Krakau ist: Barometer: 743,69 Millimeter bei 15°,9 C. Luft-Temperatur und einer Seehöhe von 217,4 Meter, woraus für Kesmark eine Seehöhe von 627,27 Meter folgen würde, ein Resultat, das der grossen Entfernung wegen weniger zuverlässig ist.

Geographische Notizen.

Die wirthschaftlichen Fortschritte Österreichs im letzten Vierteljahrhundert.

Von Prof. Dr. *F. X. Neumann* [1]).

Die Volkswirthschaft Österreichs hat unter der Herrschaft des Kaisers Franz Josef eine Regeneration erfahren, zu deren Vollbringung sonst Jahrhunderte kaum ausgereicht hätten. Wäre es nicht leichtfertig, Schlagworte zu gebrauchen, welche verschiedener Deutung, daher auch Missverständnissen Raum geben, so könnten wir sagen: Österreich ist in diesen fünfundzwanzig Jahren erst völlig aus dem Zustande der Naturalwirthschaft heraus und in jenen der Geld- und Kreditwirthschaft hinübergeleitet worden, zugleich aber hat es den früher so ausgeprägten Charakter des Agrikulturstaates abgestreift und ist raschen Sprunges ein ebenbürtiger Rivale der Industrie- und Handelsstaaten geworden.

Unter den Mitteln, um solche Wunder zu vollbringen, steht obenan die Beseitigung der Unterthänigkeit, der Patrimonial- und Feudalrechte. Die Durchführung dieser in dem Patent vom 7. September 1848 ausgesprochenen wichtigsten Reform der Neuzeit fällt ausschliesslich in jene Regierungs-Epoche, deren Jubiläum wir eben festlich begehen. Wie aber in jedem organischen Gebilde der Impuls, welcher an Einer Stelle gegeben wird, auf alle übrigen unausbleiblich seine Rückwirkung ausüben muss, so geschah es auch in Österreich; die Freiheit des Bodens drängte zu besserer Bewirthschaftung desselben, die intensivere Wirthschaft forderte mehr Arbeit, Intelligenz und Kapital, jene musste herangebildet, dieses musste geschaffen werden. Und es gelang Beides.

Die rasche Zunahme der Population, die Erziehung derselben in einer auf liberalen und rationellen Grundsätzen aufgebauten Volksschule, deren Unterricht und Bildung durch Fachschulen und Vereine mehrte die Arbeitskräfte im geistigen und materiellen Sinne. Im Jahre 1846, dem letzten Volkszählungsjahre vor dem Regierungsantritte des Kaisers Franz Josef, lebten 3013 und 25 Jahre später leben 3290, also um den zehnten Theil mehr Bewohner auf einer Quadrat-Meile unseres heimathlichen Bodens. Damals zählte man in den Deutschen, Slavischen und Italienischen Kronländern 18.500 Volksschulen, welche von 1.750.000 Kindern besucht wurden; gegenwärtig werden in den beiden Reichshälften circa 30.000 Volksschulen von ungefähr 3 Millionen Kindern besucht. Und um neben diesem allgemeinsten auch das speziellste Bildungsmittel zu nennen: die Zahl der landwirthschaftlichen Lehrinstitute beschränkte sich in jener Zeit auf 3 höhere Anstalten und 12 Ackerbau- oder Mittelschulen, heute zählt die Österreichische Reichshälfte allein 3 Hoch- und 11 Mittelschulen für Land- und Forstwirthschaft, 22 Ackerbauschulen, 19 Spezialschulen für Forstwirthschaft, Obst-, Wein- und Gartenbau und Thierheilkunde und endlich 77 landwirthschaftliche Fortbildungsschulen mit einem ganz ansehnlichen Heere von Schülern und Frequentanten.

Die andere, früher erwähnte Voraussetzung der intensiveren Bodenkultur, das Kapital, trat ebenfalls ein. Wenn wir erfahren, dass sich das Erträgniss der direkten Steuern in der Regierungszeit des Kaisers Franz Josef von 25½ auf 55½ Millionen Gulden und jenes der indirekten von 144 auf 253 Millionen Gulden gehoben hat, so ist diess gewiss ein untrügliches Kennzeichen einer sehr namhaften Steigerung des Einkommens, also des Vermögens der Staatsbürger und auch des wirthschaftlichen Kapitals im ganzen Reiche. Und wir dürfen hinzufügen, dass für die Zwecke des landwirthschaftlichen Kredites im Jahre 1848 ein einziges Geldinstitut in ganz Österreich bestand, während jetzt in der Österreichischen Reichshälfte ungefähr 30 Hypothekar-Kreditanstalten dem Boden die befruchtende Saat des Kapitals zuzuführen berufen sind.

Erfreuen wir uns nun derjenigen Fortschritte, welche in Folge dieser heilsamen Veränderungen zunächst auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Produktion zu verzeichnen sind. Österreich-Ungarn's Weizenernten stiegen in dem abgelaufenen Vierteljahrhundert von durchschnitt-

[1]) Auszüge aus Prof. Neumann's „Festrede aus Anlass des fünfundzwanzigjährigen Regierungs-Jubiläums Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I. am 2. Dezember 1873 gehalten in der Aula der K. K. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Wien, Selbstverlag der K. K. Hochschule für Bodenkultur, 1873".

lich 36 auf 50 bis 65, seine Roggenernten von 57 auf 81, seine Maisernten von 25 auf 49 Millionen Metzen, es producirte viermal so viel Runkelrüben als damals und exportirte regelmässig in den letzten 5 Jahren Überschüsse von 3 bis 4, ja sogar von 10 Millionen Centner Weizen und um 22 bis 26 Millionen Gulden Mehl. Der Pferdestand hob sich in dieser Epoche von ca. 1.350.000 auf 3.570.000, die Zahl des Rindviehes von 9.600.000 auf 12.700.000, jene der Schafe von 16.300.000 auf 20.100.000 Stück. Wohin wir also blicken, bewahrheiten sich die vorauszusetzenden Erfolge.

Auch für die Forstwirthschaft muss die abgelaufene Regierungs-Epoche als segensvoll bezeichnet werden. Durch Verbesserung der gesetzlichen Grundlage, rationelleren Betrieb, ein umfassendes Netz neu geschaffener und verbesserter Verkehrswege vermehrte sich die Ausfuhr der Produkte des Waldes, insbesondere der edleren Bau- und Werkhölzer um das Vierfache, während gleichzeitig zur Verwerthung dieser Schätze durch die Thätigkeit Einzelner und durch den neu erwachten Associationsgeist industrielle Anlagen solcher Art entstanden, wie sie in dem alten Österreich unbekannt gewesen.

Für den dritten Zweig der Urproduktion endlich, für den Bergbau, ist die letzte fünfundzwanzigjährige Periode eine Zeit der Entwickelung, welche die kühnsten Hoffnungen übertrifft. Seit dem 1. November 1854 muthet und arbeitet der Bergmann den Bergsegen unter dem Schutze eines allgemeinen, einheitlichen, den modernen Rechtsanschauungen grösstentheils angepassten Berggesetzes. Die Sorge für das montanistische Bildungswesen ist in dem gedeihlichen Bestande von 2 höheren Fachlehranstalten in Österreich und 1 in Ungarn, dann einer sich immer mehrenden Anzahl von Berg- und Häuerschulen zum Ausdrucke gelangt. Das Ergebniss des Zusammenwirkens dieser günstigen Faktoren mit allen übrigen Momenten des Wirthschaftens hat den Kohlenbergbau mehr als verzehnfacht, indem die jährliche Produktion des fossilen Brennstoffes von 18,7 auf 198,2 Millionen Centner stieg, und die Gewinnung des Roheisens verdreifacht, nämlich von 3,9 auf 8,6 Millionen Centner gehoben. In dem letzten Decennium der vormärzlichen Ära rechnete man den durchschnittlichen Werth der ersten Produkte des Bergbaues und Hüttenwesens auf 22½ Millionen Gulden, heute muss derselbe mindestens mit 100 Millionen Gulden veranschlagt werden.

Vergegenwärtigen wir uns, um den rapiden Aufschwung der Urproduktion völlig zu erfassen, noch den Rahmen, in welchem sich diese Ereignisse vollziehen. Da entrollt sich vor Allem ein lebhaftes Bild der gewerblichen Umgestaltung; die Hausindustrien werden auf immer engere territoriale Grenzen, in abgeschiedene Dörfer und Flecken des Erzgebirges und Böhmerwaldes, in einzelne Thäler der Alpenländer zurückgedrängt; wo der Verkehr seine Saugarme hinstreckt, verschwinden sie. Das Handwerk wird nach fast einem halben Jahrtausend der Zünftigkeit und des Concessionswesens seiner alten Fesseln entledigt und Österreich betritt mit der Gewerbeordnung vom 20. Dezember 1859 zuerst unter seinen vorgeschritteneu Deutschen Nachbarstaaten die Bahn der Gewerbefreiheit und schafft andererseits der persönlichen und künstlerischen Arbeit den Marken- und Musterschutz. Unter einem mehrmals reformirten Vereinsgesetz erblüht die Association sowohl zu Zwecken gleichartiger geistiger Strebungen als zu jenen des Erwerbes. Diesseits der Leitha allein wächst die Zahl der Vereine auf mehr als 9000 an; statt eines einzigen centralisirten Geld- und Kredit-Institutes, wie das Jahr 1848 es in Österreich vorfand, sind am Schlusse des Jahres 1871, also vor der Epoche der Überstürzung, schon mehr als 500 Aktien-Gesellschaften, darunter 65 Banken und Kredit-Anstalten, mit einem Aktienkapitale von 284 Millionen Gulden in Thätigkeit und der auf der sichersten Basis ruhende, auch in dem jetzigen Momente der Krisis intakt gebliebene Realkredit führt dem produktiven Leben in Prioritäts-Obligationen, Pfandbriefen und durch Sparkassen heute in Deutsch-Österreich ungefähr 1600 Millionen Gulden zu.

Gleichzeitig mit diesen Elementen des produktiven Lebens regen sich alle Faktoren des Verkehrs. Rasch mehrte sich in dem Vierteljahrhundert die Ausdehnung des Eisenbahnnetzes von 220 auf 1900 Meilen; Telegraphendrähte werden bis in die entferntesten Dörfer der Sarmatischen Ebene, bis auf die höchsten Spitzen der Alpen geführt und verbinden uns geistig nicht bloss mit unseren Landsleuten, sondern auch mit den Antipoden und mit dem Reiche der aufgehenden Sonne. Auf 11.000 Meilen dieser luftigen Gedankenstrassen werden jetzt jährlich 6 Millionen Depeschen in der Monarchie befördert und die Post muss gewaltige Anstrengungen machen, um nicht zurückzubleiben, sondern ihre 180 bis 190 Millionen Briefe regelmässig an die Adresse zu bringen.

Diese Erfolge aber wären nicht denkbar, würde nicht in dieselbe Epoche auch die freisinnige Politik des *äusseren* Verkehrs fallen. Die Abschliessung Österreichs hat ihr Ende erreicht, die alten Traditionen sind gebrochen; seit dem Jahre 1850 wird mit Consequenz und Ausdauer der Übergang von der prohibitiven zur freien Handelspolitik vollzogen; zahlreiche Verträge verbinden uns mit dem Verkehrsleben aller Grossmächte; nicht bloss Mittel-Europa, auch die lange gefürchteten Rivalen des Britischen Inselreiches und die gewaltigen Industrie- und Handelsherren Amerika's scheinen uns heute so wenig gefährlich, dass wir sie zu den meistbegünstigten Nationen der österreichischen Handelspolitik zählen. Dazu haben Eisenbahn-, Post- und Telegraphenverträge das Übrige gethan, um das gesammte Wirthschaftsleben Österreichs mit jenem der Welt zu verschmelzen, ja selbst bis in den fernsten Osten, bis China, Siam und Japan, wird mit Erfolg die österreichische Flagge getragen.

Die jetzigen Bewohner von Lydien.

Ein Abschnitt in dem inhaltreichen Buche über Smyrna, das General-Consul Dr. C. v. Scherzer aus Anlass der Wiener Weltausstellung bearbeitet hat, gewährt bei aller Kürze einen vortrefflichen Einblick in Charakter und Wesen der verschiedenen Nationalitäten, welche die Bevölkerung der Provinz Smyrna gegenwärtig zusammensetzen. Nachdem der Verfasser eine Schätzung der Bewohnerzahl, die sich auf 910- bis 980.000 belaufen soll (400.000 Türken,

300.000 Griechen incl. 2- bis 3000 Bulgaren und Kroaten, 40.000 Armenier, 30.000 Juden, 200.000 Turkomanen und Zigeuner, 13.000 Katholiken, 5000 Europäer), und die wahrscheinliche Einwohnerzahl der grossen Städte der Provinz (Smyrna 155.000, Magnesia 60.000, Aidin 35.000) angeführt hat, fährt er fort:

Alle diese Stämme sind unter sich an Sprache, Religion, Beschäftigung, Charakter und Sitten wesentlich verschieden.

Die Türken verstehen in der Regel nur ihre eigene Sprache, im Gegensatz zu allen anderen Racen der Türkei, von denen so ziemlich jedes Kind zwei Sprachen spricht. Es ist diess theils die Folge von stolzer Abgeneigtheit gegen alles nicht Muhammedanische, theils auch Mangel an Rührigkeit und geschäftlicher Bewegung. Die Türken, schweigsam, schwerfällig und ernst, haben sehr viel gesunden, klaren Verstand und sind scharfe Beobachter, aber es geht ihnen berechnende Schlauheit und geschäftliche Routine ab. Aus diesem Grunde taugen sie nicht zu Kaufleuten und es befindet sich in der That der ganze Handel, namentlich der Grosshandel der Provinz in den Händen der anderen Stämme. Auf dem Lande beschäftigen sich die Türken hauptsächlich mit Ackerbau und Viehzucht; in den Städten halten sie Verkaufslokale meist von inländischen Waaren oder sie betreiben diejenigen Handwerke, welche den geringen Anforderungen des Türkischen Lebens genügen, und so erblickt man sie als Sattler, Riemer, Schuster, Holzschuh-Erzeuger, Schneider, Eisen- und Kupferschmiede, Kistentischler, Steinmetze, Gerber, Weber und Färber. Zu Seeleuten taugen sie wenig, hingegen eignen sie sich vorzüglich zum Karawanendienste. Im Durchschnitt sind die Türken sehr ehrlich, gutmüthig, offenherzig und gastfreundlich, in religiöser Beziehung, entgegen ihrem Rufe, die toleranteste Menschenklasse des Orients. Fleiss, Erwerbssinn und Vorwärtsstreben gehen ihnen ab; Sorglosigkeit ist einer ihrer Hauptcharakterzüge. Das „Morgen" kümmert sie wenig; sie zahlen deshalb oft hohe Zinsen, wenn sie nur für den Augenblick sich weiter helfen können, und verkaufen leicht ihre Ländereien, ohne zu bedenken, dass dadurch ihre Erwerbsmittel verringert werden. In denjenigen Landstrichen, wo sie mit Griechen und Armeniern zusammenwohnen, sind sie in entschiedenem Rückgang begriffen, ohne dass es bei ihnen je zu bitterer Armuth käme, weil das Land zu viel Hülfsmittel bietet und ihre Bedürfnisse nur äusserst gering sind. Schwer lastet auf der muhammedanischen Bevölkerung, und zwar auf dieser ganz allein, die Rekrutirung. Diese, so wie die schlechte Erziehung und die Gewissenlosigkeit, mit der sich die Frauen ihrer Leibesfrucht entledigen, sind die Ursachen, dass die Türkische Bevölkerung seit Jahren, besonders an der Küste, im Abnehmen begriffen ist.

Ein wichtiger Entschuldigungsgrund für ihre Abgeschlossenheit anderen Nationalitäten gegenüber findet sich übrigens in ihren religiösen Einrichtungen, besonders in dem Zurückdrängen des weiblichen Geschlechts. Hier sind die Frauen nicht das vermittelnde, ausgleichende, anregende, mitthätige Element, sondern so ziemlich das Gegentheil. Die schroffe Ansicht, dass die Frauen, da sie nur ihrem Manne angehören sollen, auch keinen anderen Mann ansehen, viel weniger anreden oder gar von diesem gesehen werden dürfen, führt zu einer Reihe von Übelständen, die schliesslich auf alle Verhältnisse einen nachtheiligen Einfluss üben. Zunächst ist der Zutritt zu demjenigen Theile des Hauses, welchen die Frau bewohnt, so wie Hof und Garten, in denen sie und ihre weiblichen Dienstboten sich bewegen (Harem), für jeden Fremden verboten. Sogar der Einblick aus Nachbarhäusern ist durch hohe Mauern oder Holzeinfriedungen verhindert. Da nun die ärmeren Türken ihr Haus meist nicht in zwei Theile, einen für den Hausherrn, den anderen für die Familie, zerlegen können, so wird eben die ganze Wohnung mit Hof, Stallung und Garten zum Harem, der, von hohen Mauern eingeschlossen, nur durch eine einzige Thür mit der Aussenwelt in Verbindung steht. Man denke sich nun eine Strasse in einem Türkischen Stadtviertel. Mauern rechts, Mauern links, hie und da von einer Thür durchbrochen, kein Fenster, kein nachbarlicher Verkehr, kein Leben, oft keine Seele in den langen, krummen, engen Gassen. Aus dieser verderblichen Sitte ergiebt sich der weitere Nachtheil, dass die Frau dem Manne in seinen ausserhäuslichen Geschäften nicht hülfreich zur Seite stehen kann und, sich selbst hülflos und unnütz fühlend, in trauriger Apathie freudlos ihr Leben verbringt. Bei der Beschränkung der Frauen auf den Verkehr unter einander bleiben sie leichtbegreiflicher Weise auch geistig zurück, sind meist religiös-fanatisch und besitzen keine jener Eigenschaften, um ihren Kindern selbst in den ersten Lebensjahren die entsprechende Pflege und Erziehung angedeihen lassen zu können. Ein ganzes System von Übeln lässt sich allein aus dieser Stellung der Frauen nachweisen.

Fast in Allem entgegengesetzt erscheinen die Griechen. Auf dem Klein-Asiatischen Festlande bewohnen sie nur in geringer Anzahl die Küste des Schwarzen Meeres, sie werden zahlreicher im Marmara-Meer (wo sie abgesehen vom Bosporus besonders in Ismid, Mudania, Brussa und Penderina Kolonien haben), so wie in den Dardanellen. Massenhaft treten sie erst südlich vom Ida-Gebirge in Edremid, Kemer, Aivalik und in der Provinz Smyrna auf, und zwar je näher der Küste desto dichter. Südlich und östlich von dieser Provinz hören bis auf wenige Orte ihre Kolonien auf, so dass von den sämmtlichen Griechen auf dem Klein-Asiatischen Festlande die grössere Hälfte die Provinz Smyrna bewohnt.

Sie sind sehr thätig, Tag und Nacht auf Erwerb bedacht, schlau berechnende Kaufleute, kühne und tüchtige Seefahrer, fleissige Ackerbauer, geschickte Handwerker mit viel Nachahmungssinn, und lernen leicht und schnell. Sie besitzen die besten Unterrichtsanstalten, können fast alle lesen und schreiben (was bei den Türken wegen der Schwierigkeit der Schrift und der Schriftsprache meist nicht der Fall ist), haben viel Gemeinsinn, errichten für ihre Gemeinden fleissig Schulen, Spitäler, Waisenhäuser und Kirchen, und sind durchschnittlich wohlhabend. Sie treiben Alle Europäische Beschäftigungen und sind vornehmlich Ärzte, Advokaten, Professoren, Banquiers, Buchhalter, Mechaniker, Möbeltischler, Bildhauer, Barbiere und Wirthe. Fremde Sprachen lernen sie leicht, aber meist sehr oberflächlich, weil ihnen zu tieferen Studien die nothwendige Ruhe und Ausdauer abgeht. Ehrgeiz, Rührigkeit, Erwerbssucht und Unzuverlässigkeit erscheinen gewissermaassen als ihre Na-

tional-Eigenschaften. In den grösseren Städten haben Männer und Frauen Europäische Bildung und Sitten, doch hat das Familienleben den patriarchalischen Zug des Orients behalten. In religiöser Beziehung sind sie leider nur wenig tolerant. Ihre Religion ist stark zum Formelwesen herabgesunken, theils weil ihre Geistlichen der Mehrzahl nach aus der untersten Volksklasse hervorgegangen und ungebildet sind, theils weil sie fast ausschliesslich den Heiligencultus betreiben. Ärzte, Professoren und Advokaten, und in neuester Zeit auch die höheren Geistlichen, haben meist ihre Studien in Deutschland gemacht.

Die Leichtigkeit und Verbreitung der Griechischen Sprache führt den Griechen unter den Eingewanderten viele Elemente zu. Fast alle Europäer sprechen Griechisch und ihre hier geborenen Nachkommen lernen zuerst dieses Idiom; auch die meisten Armenier und Juden, so wie die Bulgaren bedienen sich dieser Hauptverkehrssprache.

Bei den Armeniern haben sich die nationalen Eigenthümlichkeiten nicht so sehr wie bei den Griechen entwickeln und selbstständig erhalten können. Der Grund davon liegt wohl theils darin, dass sie zum Dominiren zu gering an Zahl sind und kein unabhängiges Mutterland haben, welches ihnen politische Anregung zu geben vermöchte, theils weil sie seit langen Jahren hier ansässig, mit Türken durch Sitten und Gewohnheiten verwachsen, oft die Türkische Sprache bis zum Vergessen ihrer eigenen angenommen haben. Aus diesem Grunde verkehren auch die Türken lieber mit den Armeniern, die eine Art Bindeglied zwischen ihnen und den übrigen Fremden bilden, als mit irgend einer anderen Nation. Dem Ansehen nach schwerfällig wie jene sind sie gleichwohl um Vieles schlauer und geriebener. Am liebsten treiben sie Geld- und Handelsgeschäfte, doch üben sie auch mit grossem Geschick verschiedene Handwerke und beschäftigen sich namentlich gern mit dem Kleinhandel. Seeleute sind sie durchaus nicht, dagegen gute Ackerbauer. In Smyrna haben sich die besseren Klassen und die Grosshändler europäisirt; im Inneren kann man sie oft von den Türken kaum unterscheiden, doch haben sie auch dort in letzter Zeit einen tüchtigen Anlauf genommen, um sich vom Türkischen Wesen zu emancipiren. Besonders that diess das weibliche Geschlecht. Sie haben gute Schulen und andere Gemeinde-Anstalten. Einige Armenier sind katholisch, die meisten aber gehören der National-Kirche an, den sogenannten nicht-unirten Armeniern. Ihre Sprache wird fast nie von Anderen erlernt, weil sie selbst mehrere fremde Idiome sprechen.

Die zahlreich vertretenen Israeliten, Abkömmlinge von aus Spanien vertriebenen Stammesgenossen, bilden im Ganzen mit geringen Ausnahmen eine unverdientermaassen nur wenig geachtete Menschenklasse. Diese Ausnahmen sind die erst in verhältnissmässig neuerer Zeit angesiedelten Israeliten, wohlhabende Kaufleute, welche seltsamer Weise von der ungebildeten und fanatischen Masse ihrer Glaubensgenossen als Halbungläubige angesehen werden. Unter einander reden sie am liebsten ein corrumpirtes Spanisch, doch verstehen Viele von ihnen auch etwas Italienisch, Griechisch und Türkisch. Sie treiben meist Kleinhandel, Commissions- und Mäkler-Geschäfte, sind ungemein ehrlich und emsig und verrichten die schwersten und niedrigsten Arbeiten, bloss um ihren Unterhalt zu verdienen. In ihren Häusern dicht gedrängt zusammenwohnend leben sie ärmlich und schmutzig, weshalb auch Epidemien unter ihnen am stärksten aufräumen. Am Sabbath aber sind sie kaum wieder zu erkennen. Da erblickt man die zahlreichen Familien in ihrem Viertel vor den Hausthüren, Frauen und Mädchen in reichen Gewändern, mit Goldstücken behangen, die Männer in goldverziertem Kaftan. Mit eiserner Strenge überwachen sie sich gegenseitig in der kleinlichsten und minutiösesten Ausübung ihrer Religion.

Den Reigen der einheimischen Bevölkerung beschliessen die Juruken (Turkomanen) und die Zigeuner. Die ersteren sind in früheren Zeiten eingewanderte Nomaden, ihre Sprache ist Türkisch, sie können aber weder lesen noch schreiben. Religion haben sie beinahe keine, da sie weder Kirche noch Iman besitzen, doch üben sie die Beschneidung, glauben an Muhammed und zählen sich zu den Muhammedanern. Sie sind verhältnissmässig reich, haben grosse Heerden von Kameelen, Rindvieh und Ziegen und bewohnen im Sommer die Gebirge, im Winter die Ebenen und das Hügelland. Es sind durchgängig starke, gesunde Leute; Ackerbau treiben sie nicht; neben ihrer Hauptbeschäftigung, der Viehzucht und der Käse- und Butter-Bereitung, fällen sie Holz, gehen auf die Jagd und zuweilen auch auf den Strassenraub, was sie gleichwohl nicht hindert, sehr gastfreundlich zu sein.

Die Zigeuner, welche den Juruken im unsteten Lebenswandel gleichen, unterscheiden sich von ihnen durch Schmutz und Armuth. Sie leben vom Kesselflicken, Bettel und Diebstahl, sprechen Türkisch und sind in allem Übrigen den Zigeunern der anderen Länder gleich.

Als eigentliche Fremdlinge im Lande betrachten sich die „Katholiken" und die Europäer. Diese Unterscheidung wird wohl den meisten Lesern auffallend erscheinen, sie hat aber ihren tiefen Grund. „Katholiken" nennen sich nämlich die Nachkommen der in früheren Jahrhunderten eingewanderten katholischen Europäer, meist Italiener, so wie die Türkischen und Hellenischen Unterthanen katholischer Confession, und zwar hauptsächlich darum, weil im Orient Confession und Nationalität fast immer gleichbedeutend sind. Wenn man an einen der Bezeichneten die Frage richtet: „Was für ein Landsmann sind Sie?", so antwortet er: „Katholik". Man nennt dieselben auch „Levantiner", eine Bezeichnung, die sie aber gewöhnlich übel nehmen. Sie sind im Ganzen noch fanatischer als die Griechen; ihre Geistlichen sind fast ausschliesslich Italiener. Im Übrigen rechnen sie sich stets zu den Franken (worunter man die übrigen hier angesiedelten Europäer versteht), deren Lebensweise sie auch theilen. Ihre Familiensprache ist meist Italienisch oder Griechisch, doch sprechen sie auch andere Europäische Sprachen, besonders Französisch.

Die Franken haben im Ganzen eine angenehme Stellung im Lande. Von allen direkten Steuern befreit, unter ihrer eigenen vaterländischen Consular-Gerichtsbarkeit, in ihrem speziellen Fache immer den Eingeborenen überlegen, in Verbindung mit Europäischen Handelshäusern und Rhedern benutzen sie die in der Türkei von jeher bestandene Gewerbefreiheit und Freizügigkeit, um sich mit ihren Mitteln und Fähigkeiten emporzuarbeiten. Handwerkern und Technikern gelingt diess im Verhältniss zu ihren Ansprüchen

noch am ehesten, den Kaufleuten geht es im Allgemeinen gut, aber sie leben immer im Kampfe mit der Conkurrenz der verschmitzten und nicht immer sehr gewissenhaften Eingeborenen und mancher, welcher sich nach langen Jahren mühevoller Arbeit ein Vermögen erworben, hat es in Einer Woche durch Betrug wieder verloren. Bei weitem die meisten Europäer sind Kaufleute und haben den grössten Theil des Handels in ihren Händen; wenige sind Handwerker, Ärzte, Ingenieure, Advokaten &c. Im Ganzen wird der Franke von den Eingeborenen mit grosser Achtung behandelt und dessen Übergewicht anerkannt. Was sich sonst noch von Fremden im Vilayet befindet, wie Ägypter, Araber, Malteser, Perser, Tscherkessen, Neger &c. &c., verschwindet unter der Mehrheit und verdient keine besondere Beachtung.

Trotz der Mannigfaltigkeit der Racen, Nationalitäten und Confessionen leben doch Alle, äusserlich wenigstens, friedlich neben einander und wetteifern im Erwerb.

Dem Menschenfreund ist es eine tröstliche Wahrnehmung zu sehen, wie Europäische Kultur, Bildung und Toleranz mit gewaltigen Schritten in allen Schichten und Klassen sich verbreiten und wie Smyrna auch hierin allen anderen Provinzen des grossen Osmanischen Reiches aufmunternd voranleuchtet.

Die Russische Amu-Darja-Expedition.

Schon während des Aufenthaltes der Russischen Truppen in Chiwa wurden partielle Untersuchungen des unteren Amu-Darja und seines Delta's vorgenommen, da nun aber ein Russisches Fort daselbst errichtet und dessen Verbindung mit dem Aral-See von Wichtigkeit ist, so hat die Regierung eine vollständigere Aufnahme und allseitigere Erforschung des unteren Amu-Darja angeordnet. Die zu diesem Zweck Ende April 1874 von St. Petersburg abgegangene Expedition steht unter der Leitung des Oberst Stoletow und gliedert sich in vier Abtheilungen: 1. Die geodätisch-topographische Abtheilung, Kapitän Zubow mit sechs Topographen, soll das Delta des Amu-Darja und den Flusslauf aufnehmen, die Höhen- und Tiefenmessungen ausführen und dergl. 2. Die meteorologische Abtheilung, Doronde mit einem Assistenten und sieben anderen Personen, soll zwei meteorologische Stationen am Fluss einrichten. 3. Die ethnographisch-statistische Abtheilung, Oberst Stoletow mit Dr. Morew, Oberst Sobolew, Maler Karazin, Dolmetscher Sartlanow, soll Zahl und Elemente der Bevölkerung, ökonomische Zustände, Lebensweise studiren, anthropologische und medicinische Beobachtungen machen, Manuskripte und Traditionen sammeln, die Ruinen besuchen &c. 4. Die naturhistorische und geschichtliche Abtheilung, Naturforscher Skwortsow mit Botaniker Smirnow und Geolog Barbot de Marny, soll geologische, botanische und zoologische Forschungen und Sammlungen anstellen.

Alle Mitglieder der Expedition haben sich am 12. Juli in Kasalinsk am unteren Syr-Darja versammelt und einige Tage später die Fahrt über den Aral-See nach der Mündung des Amu-Darja angetreten.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpen-Verein, Zeitschrift des Deutschen ——e. Red. von Dr. K. Haushofer. Bd. IV, 1873. 8°, 369 SS., mit 3 Panoramen und 5 Karten. München, Lindauer, 1873. 3⅓ Thlr.

Der Deutsche Alpen-Verein hat sich bis August 1873 auf 2383 Mitglieder in 34 Sektionen gehoben, wovon 18 Sektionen mit 1336 Mitgliedern auf Oesterreichische, 16 mit 1047 Mitgliedern auf Deutsche Orte kommen. Die stärkste Oesterreichische Sektion ist Wien mit 244, die stärkste Deutsche München mit 238 Mitgliedern. Für Weg- und Hüttenbauten ist Nambaftes geschehen. Als Vorort fungirt gegenwärtig (für 1874) die Sektion Frankfurt a. M. Inhalt des 4. Bandes: F. Eisenlohr und A. Horstmann, Ueber ein von Goldschmid in Zürich verfertigtes Aneroïd. — Dr. E. v. Mojsisovics, Ueber die Grenze zwischen Ost- und West-Alpen. — Th. Harpprecht, Eine Ortlerbesteigung mit Wiedereröffnung des Hintergratweges. — O. Welter, Die Ersteigung der Hochalmspitze von der Südseite. — Dr. Demelius und Arth. v. Schmid, Aus der Granatkoglgruppe. — F. Stark, Die Bayerischen See'n und die alten Moränen. — H. v. Müller, Aus der Gruppe des Hochschwab. — J. Sh. Douglass, Der Drei-Schwesternberg bei Frastanz. — O. Welter, Von Hopfgarten nach Zell a. Z.; Frommenergründtjoch und Stubleterkopf. — J. Trinker, Der Chumberg und die S. Michaelskirche bei Tüffer in Untersteier. — M. Déchy, Zum Piz Buin. — Dr. F. Grassauer, Zur Erklärung des Wortes Alm. — B. Lergetporer jr., Romariswandkopf und Hoher Kasten. — R. Issler, Erste Ersteigung des Grossen Eiser. — R. Issler, Erste Ersteigung des Grossen Geiger. — Th. Sendtner, Der Kreuzentrag am Brenner. — O. v. Pfister, Von der Kreuzspitze zum Hochjochhospiz. — O. v. Pfister, Vom Hochjochhospiz auf die Weisskugel und Abstieg ins Matscherthal. — Ueber die Zugspitze. 1. Fr. v. Schilcher, Abstieg zum Eibsee; 2. G. Hofmann, Anstieg von Ehrwald. — C. Frhr. v. Czoernig, Aus Istrien. Rundtour um den Monte Maggiore. Die Kohlengruben von Carpano. Geschichtliche und vorgeschichtliche Notizen. — Dr. J. Daimer, Aus der Zillerthaler Gebirgsgruppe. Allgemeines, Der Mösele, Ueber Schneeglanz. — Dr. V. Hecht, Der Wildgall. Erste Ersteigung. — Dr. J. Morstadt, Ueber die Symmetrie in der räumlichen Vertheilung der Tiroler Gebirge. — Dr. Oster, Aus der Ortlergruppe. — C. v. Lama, Der Hochkönig. — F. J. Fleischmann, Vom Chiem-See zu den Tauern und zurück zum Königsee. — v. Kirschbaum, Das Steinbergerthal und der Guffert. — Th. Trautwein, Bibliographie der alpinen Literatur, 1872. — Vereinsangelegenheiten. — Geologische Uebersichtskarte des Grenzgebiets zwischen Ost- und West-Alpen, von Dr. v. Mojsisovics; Kartenskizze des Kalk-Metreier Scheiderückens, von Arth. v. Schmid; Ideale Uebersicht von Südost-Bayern zur Eiszeit, von Hauptmann F. Stark; Profile zu dieser Karte; Ansicht des Hochschwab, von C. Geyer; Die Gletscher des Zemmgrundes vom See am Rothen Kopf aus, gez. von J. Stüdl, Farbenlithographie; Panorama vom Ringlstein bei Weissenbach, gez. von Dr. K. Haushofer; Orographische Skizzen zu Dr. Morstadt's Abhandlung; Karte der Osttirolischen Dolomit-Alpen, 1:100,000, von P. Ritter v. Wiedenmann.

Black, C. B.: Guide to France, Belgium, Holland, the valleys of the Rhine and Moselle, the South West of Germany and the North of Italy. 12°, 756 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1874. 15 s.

Black, C. B.: Guide to Holland, the Rhine and the baths and mineral waters in Alsace and the valley of the Rhine. 12°, 94 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1874. 2 s.

Gradmessung, Generalbericht über die Europäische —— für das Jahr 1873. 4°. Berlin, G. Reimer, 1874. 1⅓ Thlr.

Grube, A. W.: Alpenwanderungen. Fahrten auf hohe und höchste Alpenspitzen. 2 Thle. 8°. Leipzig, Kummer, 1874. 3⅓ Thlr.

Grünewald, Z.: Wanderungen um den Bodensee und durch das Appenzellerländchen. 8°. Rorschach, Huber, 1874. 18 Sgr.

Haushofer, Prof. Dr. M.: Die Eisenbahn-Karte Mittel-Europa's. (Dritter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1873, S. 38—54.)

Prime, S. I.: The Alhambra and the Kremlin. The North and South of Europe. 8°, mit 60 Illustrat. New York 1874. 15 s.

Tuckett, F. F.: Hochalpenstudien. Gesammelte Schriften. Übersetzung von Aug. Cordes. 2. Theil. 8°, 318 SS., mit Portrait, Umrisszeichnungen und Holzschnitten. Leipzig, Liebeskind, 1874.

Dieser zweite, nicht minder reichhaltige und trefflich ausgestattete Band (siehe über den ersten „Geogr. Mitth." 1873, S. 473) enthält ausser Zusätzen und Berichtigungen für den ersten Band folgende Abhandlungen: Beiträge zur Topographie der Ortler- und Lombardischen Alpen. — Frühere Besteigungen der Ortler-Spitze. — Summarische Uebersicht neuer Expeditionen während des Sommers 1865, Bernina-Distrikt, Alpen von Venezien, Tirol und der Lombardei. — Summarische Uebersicht neuer Expeditionen im Jahre 1866, Bernina-Distrikt. — Neue Expeditionen und topographische Notizen aus dem Sommer 1867, Tirol, Venezien, Lombardei und Graubündten. — Ein nächtliches Abenteuer im Suldan-Thale. — Eine Besteigung des Aletschhorn. — Der Col Vicentino, Bosco del Consiglio und Monte Cavallo. — Ozongehalt in verschiedenen Höhen. — Höhenbestimmungen mittels des Thermo-Barometers.

Karten.

Eisenbahnverbände, Übersichtskarte der ——. Nr. 1. Hessisch-Rheinisch-Westphälische Bahnen. — Nr. 2. Rheinisch-Mitteldeutsche Bahnen. — Nr. 3. Sächsisch-Rheinische Bahnen. — Nr. 4. Niederländisch-Bayerisch-Österreichische Bahnen. — Nr. 5. Holländisch-Schweizerische Bahnen. Berlin, D. Reimer, 1874. à 8 Sgr.

Hendschel, U.: Neueste Eisenbahn-Karte von Central-Europa. Lith. Imp.-Fol. Frankfurt a. M., Jügel, 1874. In Carton 1 Thlr., auf Leinwand 1⅓ Thlr.

Holzer, Dr., und L. Ravenstein: Karte von Mittel-Europa zur Übersicht der Kurorte und der Verkehrsstrassen. Qu.-Fol. Wien, Perles, 1874. 32 Nkr.

Kozenn, B., i E. Janeta: Mapa ścienna Europy. (Wandkarte von Europa. Polnisch.) 4 Bl. Lith. Wien, Hölzel, 1874. 2 Thlr. 8 Sgr.

Liebenow, W.: Eisenbahn- und Reise-Karte von Mittel-Europa. 1 : 2.000.000. Chromolith. Berlin, Lithogr. Institut, 1874. ⅓ Thlr.

Militär-geogr. Institut: Generalkarte von Central-Europa, 1 : 300.000. 192 Bl. Heliogravüre. Blatt H 9: Triest, L 4: Lublin, P 9: Donau-Mündungen, P 10: Küstendje, K 4: Warschau, H 11: Zara, J 1: Putzig, N 7: Czernowitz, L 5: Jaroslau, G 9: Venedig. Wien 1873. à Bl, 13 Sgr. unkolorirt 10 Sgr.

Siehe über diese Neubearbeitung der Scheda'schen Karte den Vortrag von G. M. J. Dohner v. Dobenau in „Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien", XVII, 1874, Nr. 4, S. 155—164

Sagansan, L.: Carte de l'Europe, à l'usage des services publics, du commerce et des écoles, indiquant les chemins de fer, les principales routes et les subdivisions des États. Paris, impr. lith. Geny-Gros, 1874.

Steinhauser, A.: Hypsometrische Übersichtskarte der Alpen. 1 : 1.700.000. Mit Horizontalen von 1000 Par. F. Abstand. Aus den Arbeiten von Papen, Ravenstein, Berghaus, Ziegler, Streffleur u. A. zusammengestellt und ergänzt. Wien, Artaria, 1874.
In Farbendruck 20, mit braunen Kurven und Eigennamen 8, mit schwarzen Kurven ohne Eigennamen 4 Sgr.

Struve, H.: Tax- und Speditions-Karte von Deutschland und Österreich-Ungarn. 1 : 3.000.000. Lith. Nebst einem Verzeichniss sämmtlicher Postorte der genannten Länder &c. 8°. Berlin, Nicolai, 1873. 1 Thlr.

Deutsches Reich.

Baumgarten, J.: Coblenz und seine Umgebungen. Führer für Einheimische und Fremde. 8°, 96 SS., mit 5 Karten. Coblenz, Denkert & Groos, 1874. 12½ Sgr.

Bayern, Ergebnisse der Volkszählung im Königreiche —— vom 1. Dezember 1871 nach einzelnen Gemeinden (Gemeinde-Verzeichniss). Mit Unterscheidung der ortsanwesenden Bevölkerung nach dem Geschlecht, der Confession und der Staatsangehörigkeit, geordnet nach Kreisen, Verwaltungs-Distrikten und Gerichtssprengeln. 28. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. Herausgegeben vom K. Statistischen Bureau. 8°, 270 SS. München 1873.

Brämer, K.: Heimathssinn und Wandertrieb der Bevölkerung des Preussischen Staates. (Zeitschrift des Königl. Preuss. Statistischen Bureau's, 1873, Heft III und IV, S. 337—344.)

Bruhns, F.: Führer durch Lübeck nebst Umgegend bis Travemünde, Schwartau und Ratzeburg. 8°, Lübeck, Bolhoevener, 1874. ⅓ Thlr.

Delitsch, Dr. O.: Bilder aus dem Sächsischen Erzgebirge. (Aus allen Welttheilen, Januar 1874, S. 97—100; Mai S. 230—233.)

Frenzel, A.: Mineralogisches Lexikon für das Königreich Sachsen. 8°, 388 SS. Leipzig, Engelmann, 1874.

Alphabetisches Verzeichniss der im Königreich Sachsen vorgefundenen Mineralien, mit beschreibenden Notizen, zum Theil mit Analysen, mit Anführung der Fundorte und mit literarischen Nachweisen.

Friedrich, O. O.: Kurze geognostische Beschreibung der Südlausitz und der angrenzenden Theile Böhmens und Schlesiens, mit einer geognostischen Karte dieser Gegenden. 4°. Dresden, v. Zahn, 1874. 1 Thlr.

Landes-Triangulation, Die Königl. Preussische . Haupt-Dreiecke. 2. Theil, 2. Abth. B—E. Die Märkisch-Schlesische und die Schlesisch-Posen'sche Kette und deren Ergänzungen. Herausgegeben vom Bureau der Landes-Triangulation. 4°, S. 283—622.

Lang, G.: Der Regierungs-Bezirk Lothringen. Statistisch-topographisches Handbuch, Verwaltungs-Schematismus und Adressbuch. 8°. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1874. 1 Thlr. 18 Sgr.

Lehmann, L.: Bad Oeynhausen (Rehme). 8°. Berlin, Peters, 1874. ⅓ Thlr.

Leipzig, Neuester Führer und Plan von . Leipzig, Reclam, 1874. ⅓ Thlr., der Plan allein 2½ Sgr.

Mayr, Dr. G.: Statistik des Unterrichts im Königreich Bayern für die Jahre 1869/70, 1870/71 und 1871/72, mit Rückblicken auf die Ergebnisse früherer Jahre. 27. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreichs Bayern. 1. Thl. Das höhere und mittlere Unterrichtswesen, sodann der Fortbildungs-Unterricht. Herausgegeben vom K. Statistischen Bureau. 4°, 347 SS., mit einer graph. Tafel. München 1873.

Mayr, Ministerialrath Dr.: Die Geographie der Altersverhältnisse der Bayerischen Bevölkerung. (Dritter Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München, 1873, S. 76—88.)

Moser, O.: Drei Tage im Zschopau-Thale. 16°. Leipzig, Reclam, 1874. ⅓ Thlr.

Nagel, A.: Die mit der Europäischen Gradmessung verbundenen nivellitischen Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen. Sommer 1872. (Zeitschrift des Königl. Sächsischen Statistischen Bureau's, Januar bis Juni 1873, S. 1—9.)

Neumann, G.: Das Deutsche Reich in geogr., statist. und topographischer Beziehung. 2 Bde. Berlin, G. F. O. Müller, 1872—74. 9⅓ Thlr.

Die beste Topographie, welche wir bisher über das ganze Deutschland hatten, war wohl unbedingt die von H. F. Brachelli bearbeitete, welche einen Theil des grossen Handbuchs der Geographie und Statistik von Stein Wappäus bildete. Sie ward aber schon 1864 vollendet. Seit dem Erstehen des Deutschen Reiches vermisste man eine Arbeit wie die vorliegende schmerzlich und Jeder wird es der Arbeitskraft des Verfassers Dank wissen, dass er ein so enormes Material in so kurzer Zeit zu bewältigen vermochte und binnen zwei Jahren ein Werk von beinahe 2000 Druckseiten abschloss. Das Neumann'sche Buch ist zur Zeit das Beste, was wir in topographischer Beziehung über Gesammt-Deutschland haben. Wir heben hierbei gleich das hervor, was demselben seinen eigentlichen Werth für eine längere Zeit giebt. Der geographische Abschnitt kann sich in der Uebersichtlichkeit und Abrundung der Darstellung nicht mit anderen Arbeiten messen, übertrifft aber die meisten durch eine ausserordentliche Reichhaltigkeit der Details, die man in einem Nachschlagewerk gerade sucht. Die statistischen Angaben zeigen eben so sehr, dass eine bedeutende Anzahl der neuesten Quellenwerke sorgfältig excerpirt ist, wenn man auch manchmal das Bestreben des Verfassers, die einzelnen Momente zu Gesammtbildern für das ganze Reich zu vereinigen, vermisst (obwohl wir keineswegs die grosse Schwierigkeit gerade dieses Punktes verkennen wollen). Die Hauptstärke des Werkes liegt aber doch im topographischen Theil. *Das hier Geleistete ist*, wenn auch durchaus nicht frei von Unrichtigkeiten, *im höchsten Grade anerkennenswerth.* Ein Jeder, der dieselben erkennt, wird der Sache nützen, wenn er sie dem Verfasser Behufs Berichtigung bei einer späteren Auflage mittheilt. Bei der Nützlichkeit des Unternehmens wird eine solche nicht lange auf sich warten lassen. Wir möchten den Verfasser bitten, bei derselben zweien Wünschen Beachtung zu schenken. Einmal ist die Literaturangabe bei einem Werke von solchem Umfang ein absolutes Erforderniss und der Raummangel dürfte hier keine Entschuldigung für die Unterlassung sein. Es war diess ein wesentlicher Vorzug des Brachelli'schen Werkes, dessen Literaturangaben jedoch nicht nur für die neueste Zeit, sondern bei dem Umstand, dass man bei vielen Einzel-Staaten hinsichtlich der topographischen Verhältnisse auch noch auf die dreissiger und vierziger Jahre zurückgehen muss, auch für frühere Perioden der Ergänzung bedürfen. Sodann würde der Verfasser wohl thun, seinen topographischen Theil in dem Sinne umzuarbeiten, dass er auf die Wohnplätze statt auf die Gemeinden zurückgeht. Der Gemeindebegriff hat für viele Distrikte Deutschlands etwas durchaus Täuschendes (s. Näheres hierüber in Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde, III, Gotha 1874). Die Arbeit würde allerdings eine enorme und ohne Zuratheziehung eines so reichen Kartenmaterials, wie es Privaten nur sehr selten zur Disposition steht, eine vergebliche sein. Andererseits gehörte dazu eine Assiduität, welche gerade Herr Neumann in so hohem Grade bewiesen hat, weshalb er gewiss eine besonders geeignete Persönlichkeit zur Uebernahme eines so verdienstlichen Werkes wäre. *H. Wagner.*

Nostiz, Ch.: Der Kreis Siegen und seine Bewohner. 8°. Neuwied, Hauser, 1874. 8 Sgr.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. 1873. 8°, 196 SS. Darmstadt, Jonghaus, 1873.

Der vorliegende Jahrgang erhält dadurch besondere Wichtigkeit, dass er ausser den üblichen statistischen, meteorologischen und geologischen Nachweisen die Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1871 im Grossherzogthum Hessen bringt.

Ramsay, Prof. A. C.: The physical history of the Rhine. (Nature, weekly illustr. journal of science, 18. April 1874, p. 471—474.)

Saalfeld und Umgegend. 8°. Saalfeld, Riese, 1874. ⅓ Thlr.

Saalthal (Das) und die neue Saalbahn. Ein praktischer Führer für Touristen von Camburg durch's Saalthal bis Saalfeld. 8°, mit 1 Karte. Leipzig, Reclam, 1874. ⅓ Thlr.

Sachsen, Generalübersicht sämmtlicher Ortschaften des Königreichs —— nach Gerichtsamts-Bezirken geordnet, mit Angabe ihrer Einwohner- und Häuserzahl am 1. Dezember 1871. 4°. Dresden, v. Zahn, 1874. ⅓ Thlr.

Schneider: Neue Beiträge zur alten Geschichte und Geographie der Rheinlande. 4. Folge. 8°. Düsseldorf, Schaub, 1874. ⅓ Thlr.

Statist. Bureau: Die Gemeinden und Gutsbezirke des Preussischen Staates und ihre Bevölkerung. Nach den Urmaterialien der allgemeinen Volkszählung vom 1. Dezember 1871. I. Provinz Preussen. 8°, 610 SS. III. Provinz Pommern. 8°, 274 SS. IV. Provinz Posen. 8°, 296 SS. V. Provinz Schlesien. 8°, 508 SS. VI. Provinz Sachsen. 8°, 236 SS. VII. Provinz Schleswig-Holstein. 8°, 159 SS. VIII. Provinz Hannover. 8°, 303 SS. IX. Provinz Westfalen. 8°, 18? SS. X. Provinz Hessen-Nassau. 8°, 160 SS. Berlin, Verlag des Statistischen Bureau's (Dr. Engel), 1873—4.

Werner: Bad Kissingen und seine Umgebungen. 8°. Würzburg, Stuber, 1874. ⅓ Thlr.

Karten.

Benecke, E. W., und E. C. Cohen: Geologische Karte der Umgegend von Heidelberg. 2. Blatt: Sinsheim. Chromolith. Strassburg, Trübner, 1874. 2 Thlr.

Berendt, Dr. G.: Geologische Karte der Provinz Preussen. 9. Sektion: Pilkallen. Chromolith. Berlin, Neumann, 1874. 1 Thlr.

Bomsdorff, O. v.: Schul-Atlas vom Königreich Sachsen. 4 Bl. 4°. Lith. Leipzig, Reclam sen., 1874. ¼ Thlr.

Côte de Prusse, de Rostock au phare d'Arkona. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2586.) 2 fr.

Delius, Th.: Topographische Karte der Umgegend von Berlin. 1 : 150.000. Chromolith. Berlin, Kiessling, 1874. ⅓ Thlr.

Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 1 : 25.000. 5. Lfg. Berlin, Neumann, 1874. 2 Thlr.

Graef, A.: Das Deutsche Reich. 1 : 4.500.000. Kpfrst. Weimar, Geogr. Institut, 1874. 2½ Sgr.

Hermann und Seifert: Spezialkarte der Umgegend von Dresden und der Sächsischen Schweiz. 2. Serie. 1 : 75.000. Fol. Chromolith. Dresden, Burdach, 1874. 12½ Sgr.

Hess. Kataster-Amt: Karte der Bergstrasse, aufgenommen in das trigonometrische Netz der allgemeinen Landes-Vermessung. 1 : 25.000. Sektion Zwingenberg. Darmstadt, Jonghaus, 1874.
1,5 Mark, mit Höhenkurven 2,1 M.

Keil, W.: Handkarte von Thüringen und dem Harz. 2 Bl. Chromolith. Cassel, Fischer, 1874.
Physikalischer Theil 4 Sgr., politischer Theil 3 Sgr.

Koenigk: Karte der Umgegend von Torgau. 1 : 25.000. Lith. Torgau, Jacob, 1874. 1 Thlr.

Leipzig, Plan von ———. Gr.-Fol. Kpfrst. Leipzig, Rocca, 1874. ½ Thlr.

Mer du Nord. Helgoland. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3223.) 1 fr.

Messtischblätter, herausgegeben vom Königl. Preuss. Handels-Ministerium. Nr. 84: Katterbeck, 85: Calbe a. M., 86: Bismark, 87: Venglingen, 99: Jeggau, 100: Gardelegen, 101: Klinke, 102: Lüderitz, 141: Walbeck, 142: Erxleben, 143: Neuhaldensleben, 144: Wolmirstädt, 145: Niegripp, 155: Badeleben, 156: Seehausen, 157: Eichenbarleba, 158: Magdeburg, 159: Neu-Königsborn, 169: Hamburg, 170: Veltheim, 171: Jerxheim, 172: Wegersleben, 173: Gross-Oschersleben, 174: Gr.-Wanzleben, 175: Dodendorf, 176: Schönebeck, 53: Deutsch-Pretzier, 54: Arendsee, 55: Leppin, 56: Seehausen, 67: Abbendorf, 69: Gross-Apenburg, 70: Plathe, 71: Messdorf, 72: Osterburg, 82: Mollin, 83: Clötze, 97: Steinke, 98: Köwitz, 115: Letzlingen, 117: Scherneheck, 38: Ziemendorf, 39: Gross-Garz, 40: Wittenbergen, 50/56: Schmölau Waddekath, 51: Barnebeck, 52: Salzwedel, 68: Beetzendorf, 112: Obisfelde, 113: Boesdorf, 114: Sachau, 116: Dolle, 127: Weferlingen, 128: Calforde, 129: Uthmöden, 130: Cröchern, 131: Rogätz. Berlin, Schropp, 1874. à ¼ Thlr.

Meyer, H.: Handkarte zu Guthe's Schul-Wandkarte von Hannover. 1 : 1.210.000. Gr.-4°. Chromolith. Cassel, Fischer, 1874. 3 Sgr.

Moehl, H.: Handkarte der Königl. Preuss. Provinz Hessen-Nassau. Ausgabe A. Gr.-4°. Chromolith. 4 Sgr.; Ausgabe B. 2 Sgr. Cassel, Fischer, 1874.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preussischen Staate, 1 : 100.000. Nr. 86: Allenstein, Nr. 87: Sensburg, Nr. 106: Passenheim, Nr. 126: Neidenburg. Berlin, Schropp, 1874. à ½ Thlr.

Preuss. Generalstab: Umgegend von Berlin, 1 : 50.000. Sektion Cöpenick Nr. 30, Sektion Königswusterhausen Nr. 38. Berlin, Schropp, 1874. à 4 Sgr.

Rappenhöner: Plan der Stadt Neuss mit nächster Umgebung. Gr.-Fol. Lith. Cöln und Neuss, Schwann, 1874. 1 Thlr., auf Leinwand 1⅓ Thlr.

Reichert: Karte der Umgebung von Strassburg. 1 : 25.000. 6 Bl. Lith. Strassburg, Bielefeld, 1874. 2 Thlr.

Reymann's, G. D., topographische Spezialkarte von Nürnberg und Erlangen. Gr.-Fol. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. 1 Thlr.

Serth, E.: Hand- und Reisekarte von Bayern, Württemberg, Baden, Elsass-Lothringen. 1 : 860.000. Chromolith. Stuttgart, Serth, 1874. 1 Mark.

Serth, E.: Hand- und Reisekarte von Württemberg, Baden, Elsass-Lothringen, Rheinpfalz und Südhessen. 1 : 860.000. Chromolith. Stuttgart, Serth, 1874. 1 Mark.

Slawyk, Dr. R.: Wandkarte des Kreises Gebweiler. 1 : 32.000. Lith. Gebweiler, Boltze, 1874. 2 Thlr. 4 Sgr., auf Leinw. 3⅓ Thlr.

Stark, F.: Die Bayerischen Seen und die alten Moränen. Chromolith. Gr.-Fol. mit Text. München, Mey & Widmayer, 1874. 1⅓ Thlr.

Süssmilch-Hörnig, M. v.: Spezialkarte vom Königreich Sachsen. Nachgetragen von L. v. Guthier. 4 Bl. Chromolith. Fol. Dresden, Burdach, 1874. 1⅓ Thlr.

Süssmilch-Hörnig, M. v.: Topographische Spezialkarte vom Königreich Sachsen. Nachgetragen von L. v. Gutbier. 4 Bl. Chromolith. Fol. Dresden, Burdach, 1874. 2 Thlr.

Winkler, E.: Eisenbahn-Routen-Karte von Deutschland. Imp.-Fol. Lith. Dresden, Türk, 1874. 12 Sgr.

Zschopau, Karte der Umgebung von ——. 1 : 50.000. Lith. 4°. Zschopau, Raschke, 1874. 9 Sgr., auf Leinwand 12½ Sgr.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Adria, Dritter Bericht der ständigen Commission für die —— an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, betreffend die Jahre 1870 (für meteorologische Beobachtungen) und 1870—1872 (für maritime Beobachtungen). Redigirt von Ministerialrath Dr. J. R. Lorenz. 4°, 175 SS. Wien 1873.

Czoernig, C. Freih. v.: Görz, Österreichs Nizza. Nebst einer Darstellung des Landes Görz und Gradisca. II. Bd. Die Stadt Görz zunächst als klimatischer Kurort. 8°, 150 SS., mit 1 Plan. Wien, Braumüller, 1874. 1 Thlr.

Dieser im Vergleich zum ersten sehr schmächtige Band erfüllt den eigentlichen Zweck des Ganzen, die Vorzüge von Görz als klimatischem Kurort zu begründen und Fremde auf dieselben und auf die sonstigen Annehmlichkeiten des dortigen Aufenthaltes aufmerksam zu machen. Der ausführliche, die Resultate der meteorologischen Beobachtungen und der Sterbelisten zusammenfassende Abschnitt über das Klima zeigt, wie die Salubrität der Stadt besonders auf der höheren Temperatur und den geringen Schwankungen derselben beruht. Ausserdem findet man, wie in dem ersten Band über das Land, so hier über die Stadt vielseitige, fleissig ausgearbeitete Kapitel über Topographie, Bevölkerung, Geschichte, Verwaltung, Kirche, Schule, Landesmuseum, Humanitäts-Anstalten, Volksleben, Geselligkeit, Industrie und Handel, Bodenkultur, Vegetation und über die Umgebung. Von den 16.659 Einwohnern der Stadt (Zählung von 1869) sind etwa 11.100 Italiener, und zwar circa 10.000 die untere Volksschicht bildende Friauler und 1100 den oberen Volksschichten angehörende nicht Friaulische Italiener, ferner 1800 Deutsche, 3500 Slovenen, meist in dem entfernteren Theile des Weichbildes im Osten der Stadt angesessen und in der Stadt der dienenden Klasse angehörig, endlich 300 Israeliten. Die Kenntniss der Deutschen Sprache ist unter den gebildeten Italienern in Görz eben so verbreitet, als die angesessenen Deutschen der Italienischen kundig sind. Der Adel, die Beamten und Militärs nebst den Fremden, so wie die Mitglieder der Fabrikindustrie bedienen sich im Umgang vorzugsweise der Deutschen Sprache, die gesammte Geschäftswelt und die Behörden so wie der öffentliche Verkehr überhaupt wenden die Italienische Sprache an, während die ganze untere Bevölkerungsschicht einschliesslich der Slovenen in der Stadt die Friaulische Mundart gebraucht und das Slovenische meist nur in den entfernteren Theilen des Weichbildes gesprochen wird. In seiner äusseren Erscheinung bewahrt Görz den Charakter einer Italienischen Stadt. Das öffentliche Leben ist bewegter, der mündliche Verkehr lauter, die gewerbliche Beschäftigung im Freien und in den weit geöffneten Werkstätten, dem milderen Klima entsprechend, hervorragender als in den Deutschen Städten, eben so stimmen Sitten und Gewohnheiten der einheimischen Bevölkerung mehr mit den Italienischen überein, aber die Lage an der Grenze der beiden Nationalitäten zeigt sich in den häuslichen Einrichtungen mit den bedielten Wohnungsräumen, den allgemein verwendeten Oefen und der grossen Sorgfalt in der Ausstattung des Hausrathes, auch die municipalen Einrichtungen weisen darauf hin.

Hunfalvy, Dr. J.: A magyar-osztrák monarchia rövid statisztikája. (Kurze Statistik der Österr.-Ungarischen Monarchie.) 8°, 288 SS. Budapest, Athenaeum, 1874. 1⅓ Thlr.

Jahrbuch des Österreichischen Alpen-Vereins. 9. Bd. 8°, 434 SS. mit 3 Karten und 2 Panoramen. Wien, Gerold, 1874. 3⅓ Thlr.

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, herausgegeben von C. Jelinek und F. Osnaghi. N. F. Bd. VIII, 1871. 4°, 220 SS. Wien, Braumüller, 1874. 2 Thlr.

Kanitz, F.: Das Eiserne Donauthor. (Leipziger Illustrirte Zeitung, 28. Februar 1874, S. 148—150.)

Kanitz, Prof. F.: Das Eiserne Thor. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 2, S. 49—58.)

Mit kurzer Beschreibung der Schifffahrtshindernisse im Eisernen Thor und einem Ueberblick über die bisherigen Projekte zu ihrer Beseitigung verbindet der um die unteren Donauländer so verdiente Verfasser eine warme Aufforderung zu thatsächlichen Schritten in dieser Angelegenheit.

Kwiatkowski, C. v.: Der Pruth. Hydrographische Studie. (Mittheil. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, XVII, 1874, Nr. 4, S. 145—151.)

Löher, Direktor Dr. v.: Ungarns Gegenwart und zukünftige Entwickelung. (Dritter Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München, 1873, S. 106—129.)

Mayer, Prof. E.: Der Vrana-See auf der Insel Cherso im Adriatischen Meere. Ein Beitrag zur Erforschung seiner Eigenthümlichkeiten. Mit 1 Karte. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Pola, II, 1874, S. 295—302.)

Verfasser unternahm 1872 mit den Zöglingen der Fiumer Marine-Akademie

eine geodätische Aufnahme des Vrena-See's. Das Areal ergab sich zu 1.687.632 Q.-Klaftern oder 1023,5 Oesterr. Jochen, die Wassermasse zu 31 Millionen Kubik-Klaftern, grösste Länge 2753 Wiener Klaftern, grösste Breite 900 Wiener Kl., Höhe des Seespiegels über dem Meeresspiegel 13,18 Meter, schwankt aber im Jahreslauf ungefähr um eine Klafter; grösste Tiefe 31 W. Kl. Professor Mayer bekennt sich zu der Ansicht, dass der zu- und abflusslose Vrena-See nicht auf unterirdischem Wege gespeist wird, wie z. B. Dr. Lorenz meinte, sondern einfach durch das Regenwasser, welches auf die Seeoberfläche und auf die umliegenden Abhänge fällt.

Moosmann, Fr. X.: Kleine Geographie des Landes Vorarlberg. 8°, 16 SS. Bregenz, Teutsch, 1874. 2 Sgr.

Murmann, O. A.: Beiträge zur Pflanzengeographie der Steiermark. 8°. Wien, Braumüller, 1874. 1 Thlr. 6 Sgr.

Oesterreicher, T. Ritter v.: Die Österreichische Küstenaufnahme im Adriatischen Meere. 8°. Pola, Schmidt, 1874. 1 Thlr. 4 Sgr.

Rajacsich, Hauptmann Baron: Das Leben, die Sitten und Gebräuche der im Kaiserthum Österreich lebenden Südslaven. 8°, 200 SS. Wien, Hölder, 1873.

Statistisches Jahrbuch für das Jahr 1872. 1. Heft: Flächeninhalt, Bevölkerung, Wohnorte. Wien, Gerold, 1874. 12 Sgr.

Stefanović v. Vilovo, Major J.: Die Entsumpfung der Niederungen der Theiss und des Banats. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 5, S. 193—227; Nr. 6, S. 272—276.)

Trampler, R.: Geographie und Statistik der Österr.-Ungarischen Monarchie. Für Mittelschulen bearbeitet. 8°, 144 SS. Wien, Gerold, 1874. 80 Kr.

Karten.

Bauer, C. F.: Schul-Wandkarte der Österr.-Ungarischen Monarchie. 9 Bl. 1 : 800.000. Ausgabe I. für Volksschulen. Wien, Hölzel, 1874. 3½ Thlr., auf Leinwand 5 Thlr. 18 Sgr.

Doležal, A.: Galicya i Lodomerya. (Wandkarte.) 8 Bl. 1 : 382.000. Lith. Wien, Hölzel, 1874. 4 Thlr.

Inn, Karte des - Flusses, von der Einmündung der Salzach bei Rothenbuch bis zur Ausmündung in die Donau bei Passau, in 16 Blättern, lithographirt, unter der Aufsicht des Strassen- und Wasserbau-Departements des K. K. Österreichischen Staats-Ministeriums, von St. Woisz. 1864. Mst. 1 : 7.200. Wien. (Nicht im Buchhandel.)

Kiepert, R.: Reisekarte vom Mährischen Gesenke (östliche Sudeten). Gr.-Fol. Chromolith. Breslau, Gosohorsky, 1874. ½ Thlr.

Oesterreicher, Fregatten-Kapitän T. v.: Küstenkarte des Adriatischen Meeres. 1 : 80.000. Bl. 17: Brazza, 18: San Andrea und Pomo, 20: Curzola, 23: Meleda, 26: Antivari, 27: Drin-Golf, 29: Mittelalbanien (Musakija), 30: Valona. Triest, Münster, 1874. à 12 Sgr.

Peez, Dr. A., und J. Pechar: Karte der Einfuhr, Ausfuhr und Verwendung von Baumwolle in Österreich. Qu.-Fol. Chromolith. Prag, Kosmack & Neugebauer, 1874. 2½ Thlr.

Salzkammergut, Übersichtskarte vom ——, enthaltend die vom Triangulirungs-Calcul-Bureau des Katasters trigonometrisch bestimmten Höhen-Punkte. Herausgegeben vom K. K. Finanz-Ministerium im Jahre 1873. 1 : 144.000. Lith. Wien.

Scheda, Oberst J. v.: Karte des Österreichisch-Ungarischen Reiches. 4 Bl. 1 : 1.000.000. Kpfrst. Wien, Artaria, 1874. 2⅓ Thlr.
Ohne Terrain.

Wastler, Prof.: Plan von Graz. 4 Bl. Fol. Chromolith. Graz 1874. 1⅓ Thlr.

Schweiz.

Desor, Dr. E.: Die Moränen-Landschaft. 8°, 14 SS., mit 1 Karte der Landschaft von Amsoldingen bei Thun in 1 : 25.000. (Aus den Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.) Schaffhausen 1874.

Escher v. d. Linth, A.: Geologische Beschreibung der Säntisgruppe. 4°, mit Karte und Profilen. (13. Liefer. der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.) Bern, Dalp, 1874.

Giebel, C.: Zur Erholung über einige Alpenpässe. (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, VIII, 1873, S. 109—153.)

Lamairesse, M.: Études hydrologiques sur les monts Jura. Mémoire. 4°, 176 pp. et pl. Paris, Dunod, 1874.

Latour, Frères: Guide pratique du voyage en Suisse et dans la vallée de Chamouni. 32°, 605 pp., mit 6 Karten. Paris, Vernay, 1873.

Limmat und Reuss. Ein Beitrag zur vergleichenden Erdkunde. (Globus, XXV, 1874, Nr. 12, S. 189—190; Nr. 13, S. 199—201.)

Moesch, Dr. C.: Der südliche Aargauer-Jura und seine Umgebungen, enthalten auf dem Blatt VIII des Eidgenössischen Atlas. 4°, 235 SS., mit 4 Profiltafeln. (10. Lfg. der Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, herausgegeben von der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.) Bern, Dalp, 1874. 35 fr.

Siegfried, J. J.: Die Gletscher der Schweiz nach Gebieten und Gruppen geordnet. Ein Auszug aus dem auf Anordnung des Schweizer Alpenclub in Bearbeitung genommenen Gletscherbuche. Für die Mitglieder des Schweizer Alpenclub als Manuskript gedruckt. 8°, 110 SS. Zürich 1874.
Die Gletscher der Schweiz sind hier in orographischer Ordnung aufgezählt, mit Bemerkungen über Lage und Abfluss und mit Höhenangaben, und das durchschossene Büchelchen soll als Notizbuch zum Eintragen von Beobachtungen, Beschreibungen, Zeichnungen &c. der betreffenden Gletscher dienen.

Swiss Alps, Lake and mountain scenery from the . 24 photographs. With text by T. G. Binney. Fol. London, Brückmann, 1874. 63 s.

Walton, E.: The Bernese Overland. Twelve scenes among its peaks and lakes. With descriptive text by T. G. Binney. Fol. London, W. M. Thompson, 1874. 84 s.

Karten.

Black, C. B.: Road and railway map of Switzerland, West Tyrol and the Italian lake country. London, Low, 1874. 1 s.

Dufour, G. H.: Karte der Schweiz in 4 Bl. Kpfrst. Gr.-Fol. Bern, Dalp, 1874. 5½ Thlr., aufgezogen 7 Thlr.

Eidgen. Stabsbureau: Karte der Schweiz in 4 Blättern nach dem Topographischen Atlasse des Eidgenössischen Generalstabes reduzirt unter der Direktion des Herrn Generals G. H. Dufour. 1 : 250.000. Kpfrst. Bern 1867—1873.

Eisenbahnkarte, offizielle, der Schweiz, 4 Bl., 1 : 250.000. Kpfrst. Bern, Dalp, 1874. 3½ Thlr.

Müllhaupt, F.: Grosse Eisenbahnkarte der Schweiz mit allen neuen Projekten &c. 1 : 300.000. Bern, Müllhaupt, 1874. 1 Thlr. 26 Sgr.

Müllhaupt, F.: Kleine Eisenbahn-, Post- und Telegraphenkarte der Schweiz. 1 : 850.000. Taschenformat. Bern, Müllhaupt, 1874. 7 Sgr.

Topographischer Atlas der Schweiz im Maassstab der Original-Aufnahmen (1 : 25.000, resp. 1 : 50.000) vom Eidgenössischen Stabsbureau veröffentlicht. 4. Lfg. Bern, Dalp, 1874. à Bl. 1 fr.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Brun, A. W. S.: Fjeldfinneliv i Finmarken. Vadsö, Cammermeyer, 1873. 48 ss.

Hancke, N.: Nord for Limfjorden. Skitser. 8°, 184 pp. Aalborg, M. A. Schultz, 1873. 80 ss.

Laubert, Dr. Ed.: Ein Sommerausflug nach Skandinavien. Schluss. 4°, 30 SS. Programm der Städtischen Realschule zu Perleberg, 1874.

Nielsen, Y.: Norwegen. Ein praktisches Handbuch für Reisende. 8°, mit 1 Karte. Hamburg, Mauke, 1874. 2½ Thlr.

Smith, J. G.: Billeder og Minder fra Sverige og Finland. Christiania, Malling, 1873. 60 β, geb. 96 β.

Stromoe, From end to end of ——. By Lieut. von V. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 64, p. 127—128.)
Der Ausflug über diese grösste Insel der Fär-Öer wurde in Gesellschaft des arktischen Reisenden Dr. Rae und des Oberst Shaffner gemacht. Die Höhe des Ben Skarling, des Kulminationspunktes der Insel, wurde barometrisch zu 2506 Engl. Fuss bestimmt.

Topograf. Korpsen: Topografiska och statistiska uppgifter om Malmöhus län. 8°, 220 pp., mit 2 Karten. Stockholm, Bonnier, 1874. 2 rd.

Karten.

Christiania, Entrée du fjord de , feuille 1re, de Jumfruland à Fulehuk. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3132.) 2 fr.

Mer du Nord, Carte des côtes ouest de Norwège. Entre Lille Feisten et Skudesnaes. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 2 fr.

Skagerak. Fiord de Songwaar. Fiord de Christiansand. Entrées de Svinor. Fiord de Manna et Port de Risorbank. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2671.) 1 fr.

Sweden, West coast. Hönö to the Paternosters. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 129.) 1¼ s.

Topografiska corpsens Karta öfver Sverige. Bl. 39: Vexiö, 40: Trosa. Stockholm 1873. à 2 rd.

Topographisk Kort over Danmark, udarbeidet og udgivet af Generalstaben. Kaart over Jydland, 1 : 40.000. Bl. Ribe, Jelling, Esbjerg. Kopenhagen 1874. à Bl. 80 β, illum. 1 Rd.

Trap, J. P.: Statistisk-topografisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark. Atlas ved E. Klingsey. 1. Heft: Frederiksborg Amt, Kjöbenhavns Amt, Holbaeks Amts östl. Deel. Kopenhagen, Forlagsbureau, 1874. 48 β.

Niederlande und Belgien.

Kuyper, J.: Nederland's Bevolkings-dichtheid. Mit 2 Karten. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 1, p. 14—16.)

Zwei farbige Karten der Provinz Utrecht in 1:350.000, mit Angabe der Bodenarten, der Volksdichtigkeit der einzelnen Gemeinden, des Nutzlandes, des Waldes und der unbebauten Strecken, mit erläuterndem Text.

Uitkomsten der vijfde tienjarige volkstelling in het Koningrijk der Nederlanden op den eersten December 1869. 1e deel. Fol., 470 pp. 's Gravenhage, van Weelden, 1873. f. 5.

Wilkamp, P. H.: Esch aan de Alzette. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 1, p. 26—30.)

Das Städtchen Esch, nahe der Luxemburgischen Grenze nach Lothringen zu, hat sich in unserem Jahrhundert von 780 auf 2923 Seelen gehoben und seit 1860 allein fast um das Doppelte zugenommen. Es wird dies durch die seit dem Luxemburgischen Eisenbahnbau sehr erhöhte Ausbeute der Eisengruben in den Bergen am rechten Alzette-Ufer bei Esch erklärt und der Verfasser führt an der Hand einer ziemlich reichen Literatur die ganze Geschichte des Ortes vor.

Karten.

Mer du Nord. Rade d'Ostende. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3224.) 1 fr.

Stessels, A.: Rade d'Ostende et partie de la côte de Belgique comprise entre Raversyde et la dune Speniard. Antwerpen 1870. — Rade de Nieuport levée et sondée en 1870. 1 : 20.000. Antwerpen 1873.

Waterstaatskaart van Nederland. 1 : 10.000. Bl. Schiermonnikoog 1 u. 2, Sneek 1—4, Stavoren 1 u. 2. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1873. à 1 Thlr.

Gross-Britannien und Irland.

Andree, R.: Die ethnographischen Verhältnisse Schottlands. Mit einer Karte der gaelisch-englischen Sprachgrenze. (Globus, XXV, 1874, Nr. 1, S. 7—11.)

Die Zahl der Gaelen in Schottland schätzt der Verfasser auf circa 200.000.

Collins' illustrated guide to London and neighbourhood. 12°, mit 58 Illustrat. London, Collins, 1874. 1 s.

Greenwood, J.: Journeys through London; or, byeways of Modern Babylon. 8°, 240 pp. London, Longmans, 1873. 3½ s.

Hydrographical (The) Department of the admiralty. (Geographical Magazine, ed by Cl. Markham, April 1874, p. 8—12.)

Leland, Ch. G.: The English Gipsies and their language. 8°. London, Trübner, 1873.

Eine ausführliche Besprechung dieses wichtigen Beitrags zur Ethnographie der Zigeuner siehe in „Ausland" 1874, Nr. 2, S. 21 ff.

Lombard, Al.: Les Nur-Hags de Sardaigne et les vieilles tours d'Irlande. 2me section. Les vieilles tours d'Irlande. (Le Globe, journal géographique, XII, 1873, livr. 1—3, p. 3—29.)

Ordnance Survey, Report of the progress of the — to the 31st December 1873. Presented to Parliament. 4°, 21 pp., mit 7 Indexkarten. London 1874. 3 s.

Ports, Our great —. Southampton. — Hartlepool. — Bristol. — Newport. — Leith. — Cork. (Nautical Magazine, Dezember 1873, p. 980—989; Januar 1874, p. 11—22; Februar p. 115—126; März p. 216—226; April p. 291—298; Mai p. 368—375; Juni p. 469—475.)

Ravenstein, E. G. Statistics of roman catholicism in Great Britain. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Juni 1874, p. 102—106.)

Scott, Cl. W.: Round about the islands; or, Sunny spots near home. 8°, 356 pp. London, Tinsley Brothers, 1874. 12 s.

Thornbury, W.: Old and New London. A narrative of its history, its people and its places. Vol. I, 4°, 588 pp. mit Illustrat. London, Cassell, 1873. 9 s.

Karten.

Côte sud d'Angleterre. Port de Douvres. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Côte sud d'Angleterre. Port de Folkestone. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Côte sud d'Angleterre. Port de Newhaven. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Darmouth, Plan de —, côte sud d'Angleterre. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3174.)

England, East coast. Cromer to Trusthorpe. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1873. 1½ s.

England, East coast. Harwich Harbour. 1 : 7.304. London, Hydrogr. Office, 1873. 1½ s.

England, Ireland and Channel islands. Index Sheet. London, Hydrogr. Office, 1874. ½ s.

Guernsey, Carte particulière des îles de —, Herm et Serk. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3155.) 2 fr.

Ireland, East coast. Carlingford Lough, with Newry River. 1 : 20.867 und 1 : 104.338. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2800.) 2½ s.

Mer d'Irlande, 2e feuille, côte ouest d'Angleterre, de la rivière Dyfi à la baie Beaumaris, et côte est d'Irlande, du canal Rusk à l'île Lambay. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3153.) 2 fr.

Mer d'Irlande, 3e feuille, de la baie Holyhead à la rivière Duddon. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3172.) 2 fr.

Overall, W. H.: London. Civitas Londinum. Ralph Agas. A survey of the cities of London and Westminster, the borough of Southwark and parts adjacent, in the reign of Queen Elizabeth, produced in fac-simile from the original in the Guildhall library. 4°. London, Adams and Francis, 1874. 12½ s.

Frankreich.

Beauchet-Filleau, H., et S. Elme Reven: Dictionnaire géographique du département des Deux-Sèvres. 8°, 298 pp., mit 1 Karte. Niort, Clouzot, 1874.

Black, C. B.: Guide to the North of France, including Normandy, Brittany, Touraine, Picardy, Champagne, Burgundy, Lorraine, Alsace and the valley of the Loire, Belgium and Holland, the valley of the Rhine to Switzerland, and the South West of Germany to Italy by the Brenner Pass. 12°, 456 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1874. 8½ s.

Black, C. B.: Guide to the South of France and the North of Italy, including the Pyrenees and their watering places, the health resorts in the Mediterranean from Perpignan to Genoa, and the towns of Turin, Milan and Venice. 12°, 160 pp., mit Karten und Plänen. London, Low, 1874. 5 s.

Boistier, D.: Guide des Alpes-Maritimes et de la principauté de Monaco, publié sur les documents communiqués par la préfecture. 8°, 672 pp. Nizza, Veroni, 1874. 7 fr.

Bourgogne: Nouveau dictionnaire des communes de France, contenant la Savoie, la Haute-Savoie, les Alpes-Maritimes, l'Algérie et les colonies. 8°, 84 pp Paris, Barba, 1874. 2 fr.

Boussot, L., et Prof. Ch. Périgot: Petite géographie sur le département de Vaucluse, publiée sous la direction d'E. Levasseur. 12°, 48 pp. Paris, Delagrave, 1874.

Zerfällt in zwei Theile: die Geographie des Departements und eine Elementar-Geographie der Erde. Letztere, von Prof. Périgot bearbeitet, ist auch den im selben Verlag erschienenen kleinen Geographien der anderen Departements stets wieder beigegeben: Corsica von G. Gallerand (48 pp.), Sarthe von B. Tarot (48 pp.), Cher von Prof. B. Zeller (48 pp.), Vosges von Prof. Gérard-Gley (143 pp.), Côtes-du-Nord von J. Rousselot (143 pp.), Aveyron von H. André (48 pp.), Vendée von Ch. Chanson (48 pp.), Charente Inférieure von H. de La Bonnefon (48 pp.), Haute-Marne von Prof. Soret (48 pp.), Bouches-du-Rhône von Prof. P. Armand (48 pp.), Aube von Prof. H. Chotard (48 pp.), Finistère von C. Gaulier (48 pp.), Indre von J. Pizard (48 pp.), Basses-Pyrénées von Th. Soulice (48 pp.), Lot von J. Baillart (48 pp.), Rhône von A.-L. Martin (48 pp.), Ain von Prof. Perroud und Prof. Fontaine (72 pp.).

Carte géologique détaillée de la France. Généralités. B. Avertissement. Historique et définition du travail. Mode de publication. (Ministère des travaux publics.) 8°, 16 pp. et carte. Paris, impr. nationale, 1874.

Catalogue chronologique des cartes, plans, vues de côtes, mémoires, instructions nautiques &c., qui composent l'hydrographie française. 8°, 294 pp. Paris, Dépôt de la marine (Challamel), 1874. 6 fr.

Chambrun, A. de — de Rosemont: Études géologiques sur le Var et le Rhône pendant les périodes tertiaires et quaternaires, leurs deltas, la période pluviaire. Le Déluge. 8°, 132 pp., mit 1 Karte und 7 Tafeln. Nizza, impr. Coisson et Mignon, 1874.

Delitsch, Dr. G.: Aus den Französischen Gebirgen. 1. Eine Wanderung im Cantal. (Aus allen Welttheilen, Mai 1874, S. 236—238, Juni S. 268—270.)

Féret, Éd.: Statistique générale topographique, scientifique, administrative, industrielle, commerciale, agricole, historique, archéologique et biographique du département de la Gironde. II. 8°, 938 pp. mit 242 Illustrat. Paris, Masson, 1874. 14 fr.

Joanne, Ad.: Géographie du département de l'Allier. 12°, 63 pp., mit 1 Karte. — Géographie du département de Saône-et-Loire. 12°, 64 pp., mit 1 Karte. — Géographie du département de la Loire-Inférieure. 12°, 58 pp., mit 1 Karte. — Géographie du département d'Indre-et-Loire. 12°, 48 pp., mit 1 Karte. Paris, Hachette, 1874. à 80 c.

Joanne, Ad.: Géographie du département de la Côte-d'Or. 18°, 76 pp., mit 1 Karte und 29 Illustrat. Paris, Hachette, 1874. 90 c.

Joanne, Ad.: Menton et Bordighera (Le Tour du Monde, XXVII, 1er semestre de 1874, p. 241—272.)

Lecler, Abbé A.: Monographie du canton de Bessines. 8°, 41 pp. Limoges, Chapoulaud, 1874. (Extrait du Bulletin de la Société archéologique et historique du Limousin, t. 21, No. 2.)

Martins, Prof. Ch.: Aigues-Mortes. Son passé, son présent, son avenir. Essai géologique et historique. 8°, 40 pp. Mit 1 Karte in 1:10.000. Paris 1874. (Extrait de la Revue des Deux Mondes, 15 Février 1874.)

Statistique de la France. 2e série, t. 21. Population. Résultats généraux du dénombrement de 1872. 4°, 289 pp. Paris, impr. nationale, 1873.

Thomassin, Capit.: Pilote de la Manche, côtes nord de la France. 2e partie: De l'île de Bas aux Héaux de Bréhat. 8°, 417 pp. Paris, Dépôt de la marine (Challamel), 1874. 5 fr.

Karten.

Bonstetten, Baron de: Carte archéologique du département du Var (époques gauloises et romaines), accompagnée d'un texte explicatif. 4°, 40 pp. Toulon, imprim. Robert, 1874.

Cadaux, C.: Atlas historique, géographique et généalogique pour servir à l'étude de la formation du territoire français. 4°, 11 pp. et 11 pl. Marseille, impr. Cayer, 1874.

Côtes méridionales de la France, entre Marseille et Saint-Tropez. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2681.) 2 fr.

Croquis des routes et chemins sur la rive droite de la Saône au nord-ouest de Lyon, des routes et chemins de la rive gauche du Rhône, des terrains compris entre le Rhône et la Saône. 3 Bl. 1:40.000. Lyon, impr. lith. Vérennet, 1874.

Daullé, A.: Carte routière et administrative des quatre cantons d'Amiens. Paris, impr. Monrocq, 1874.

Dépôt de la guerre: Carte des Alpes depuis Nice jusqu'au lac de Genève. Planche photolithographiée d'après la carte jointe aux Mémoires de Bourcet. Paris 1874.

Dépôt de la guerre: Carte de France, 1:80.000. 34e Livr. Nr. 199: Die, 211: Le Buis, 221: Le Vigan, 259: Luri. — 35e Livr. Nr. 179 bis: Bonneval, 212: Digne, 213 bis: Savoye, 225 bis: Pont-Louis, 264: Ajaccio, 266: Porto-Pollo. Paris, Challamel, 1873/4.

Dépôt des fortifications: Carte de la France à l'échelle de 1:500.000. Feuille IV. Tableau d'assemblage. — Feuille V. Paris. Paris 1874. Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft III, S. 91.

Dépôt de la guerre: Sallanches et Chamonix. Paris 1874.

Douai, Carte de l'arrondissement de ——, dressée d'après celle du dépôt de la guerre. Douai, impr. lith. Crépin, 1874.

Dumas, E.: Carte géologique du département du Gard, arrondissement d'Alais. Paris, impr. lith. A. Bry, 1874.

Garnier, Ad.: Carte routière du département des Vosges dressée sous le contrôle de l'ingénieur en chef du département. Paris, chromolith. Monrocq, 1874.

Gourdon: Carte-plan de la commune de Brain sur l'Authion (Maine-et-Loire). Angers, impr. lith. Barassé, 1874.

Jaillot, B.: La France ecclésiastique divisée par évêchés et archevêchés, en 1736. Ribécourt, impr. lith. Peigné-Delacourt, 1874.

Lacroix, J.: Coupes hydro-géologiques du département de Lot-et-Garonne. 3e feuille. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Laon, Carte destinée à la topographie des cantons limitrophes de la ville de —— (Aisne). Ribécourt (Oise), impr. lith. Peigné-Delacourt, 1874.

Lille, Plan de la ville de —— agrandie (1 feuille). — Plan de la ville de Lille agrandie, de la banlieue et des communes limitrophes (4 feuilles). Dressés par M. Mengy, d'après Gérard, géomètre de la ville. Paris, impr. Chardon, 1874.

Loua, T.: Atlas statistique de la population de Paris. 8°. Nancy, Berger-Levrault, 1874. 2⅔ Thlr.

Meissas, A. et G.: Nouvelle carte murale de France. Paris, chromolith. Fraillery, 1874.

Morbihan, côte ouest de France. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3165.) 2 fr.

Nord, Carte du département du ——. Lille, impr. lith. Lefebvre-Ducrocq, 1874.

Paris, Environs de —— avec indication des nouveaux forts. Paris, Delagrave, 1874.

Pierotti, Dr. E.: Un coup d'oeil sur la France. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Rigaud: Carte de l'arrondissement de Bergerac. Bergerac, impr. lith. Faisandier, 1874.

Soissons, Carte destinée à la topographie des cantons limitrophes de la ville de —— (Aisne). Ribécourt (Oise), impr. lith. Peigné-Delacourt, 1874.

Varin, A.: Département de Meurthe-et-Moselle. Paris, impr. Bestault, 1874.

Vénoti: Nouveau plan de la ville d'Amiens avec ses faubourgs et sections rurales. Paris, chromolith. Monrocq, 1874.

Vuillemin, A.: Bassins du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut. Paris, impr. Delalain, 1874.

Spanien und Portugal.

Davillier, Baron Ch.: L'Espagne. Illustrée de 309 grav., dessinées sur bois par Gustave Doré. 4°, 803 pp. Paris, Hachette, 1873. 50 fr.

Hann, Dr. J.: Beiträge zur Klimatologie der Iberischen Halbinsel. Die Nordwestküste: Santiago, Oviedo, Bilbao. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 7, S. 109—111.)

Hann, Dr. J.: Klima von Murcia. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 1, S. 6—8.)

Hann, Dr. J.: Klima der Südspitze von Europa: Gibraltar, Tarifa, San Fernando. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 5, S. 74—78.)

Hann, Dr. J.: Zum Klima von Portugal: Lissabon, Evora, Alcanhões. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 2, S. 26—28.)

Schleinitz, Corv.-Capit. Freiherr v.: Beschreibung der mittleren Azoren-Gruppe. (Hydrographische Mittheilungen, Berlin, 1874, Nr. 1, (S. 1—5.)

Karten.

Aristegui, E. de: Cróquis del teatro de la guerra. Campaña del Norte en 1874. 1:50.000. Lith. Madrid, Murillo, 1874. 5 rs.

Bilbao, Plano topográfico del distrito que abraza las principales minas de hierro con las líneas férreas construidas y en construccion para la conduccion del mineral á la ria de ——. 1:20.000. Photogr. Madrid, Murillo. 18 rs.

Ferreiro: Mapa de España y Portugal. Panorama de la península ibéria, que contiene todas las líneas de ferro-carriles, carreteras y comunicaciones telegráficas &c. 1:2.000.000. Chromolith. Madrid, Murillo, 1872. 14 rs., auf Leinwand 26 rs.

Guerra del Norte. Sitio de Bilbao, 1:100.000, con la indicacion de ambos ejércitos despues del combate del 27 de Marzo. Madrid, Murillo, 1874. 4 rs.

Guerra, Plano del teatro de la ——, rectificado en el mismo, por el oficial facultativo E. G. V., firmado en Castro el 2 de Abril. 1:100.000. Madrid, Murillo, 1874. 4 rs.

Méditerranée. Ile Minorque. Plan du Port Mahon. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3220.) 1 fr.

Morieu: Carte des provinces basques et de la Navarre espagnole pour suivre les opérations carlistes (1874). Paris, impr. lith. Lemercier, 1874. 75 c.

Océan atlantique. Ile de Porto Santo. Baie de Porto Santo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3222.) 75 c.

Simencourt: Nueve mapa especial de los caminos de los reynos de España y de Portugal. Paris, impr. lith. Mangeon, 1874.

Somorrostro, Plano de los valles de —— y Baracaldo y de la ria de Bilbao. 1:40.000. Autogr. Madrid, Murillo, 1874. 3 rs.

Spain, East coast. Denia road, with plan of Cullera anchorage and Peniscola road. 1:24.346, resp. 1:18.259. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1165.) ½ s.

Spain, South coast. Port of Barcelona. London, Hydrogr. Office, 1873. (Nr. 1195.) 1½ s.

Zöbl, G.: Hafenplan von Barcelona, aufgenommen im September 1873. Lith. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, herausgegeben vom K. K. Hydrographischen Amte, Pola. II, 1874, Nr. 1 und 2.)

Italien.

Aoste, Géographie du pays d'—— par la petite société Alpine de Cogne. 32°, 344 pp. Aoste 1870—74.

Bollettino idrografico del Ministero di agricoltura, industria e commercio. Fasc. No. 1. Anno 1871. Fol. 4 Tabellen und 23 Tafeln. Fasc. No. 2. Anno 1872. 22 Tafeln. Roma.

Mit grosser Vollständigkeit sind in diesen stattlichen Heften die Beobach-

lungen über Regenfall und Wasserstand der Flüsse in den Flussgebieten des Tiber und Arno niedergelegt, und zwar durch Anwendung graphischer, in Farbendruck ausgeführter Darstellungen, wie dergleichen aus Berghaus' Physikalischem Atlas bekannt sind. Auch sind Uebersichtskarten der beiden Flussgebiete beigefügt, aus denen die Beobachtungs-Stationen ersichtlich werden. Das Becken des Tiber zählt danach zwei meteorologische oder Hauptstationen (Rom und Perugia), 24 Regenmesser-Stationen, 9 hydrometrische zur Beobachtung des Wasserstandes der Flüsse und 2 hydrometrische Stationen, an denen zugleich die Regenmenge gemessen wird. Im Becken des Arno findet man neben 4 Hauptstationen (Pisa, Florenz, Volterra und Arezzo) 10 Regenmesser-Stationen und 24 hydrometrische. Die Kurven der Tafeln sind um so werthvoller, als sie auf Beobachtungen längerer, theilweis bis 50 Jahre zurückreichender Jahresreihen beruhen.

Charton, Ed.: Chioggia, dans la lagune vénitienne. (Le Tour du Monde, XXVI, 2me sémestre de 1873, p. 401—416.)

Gusitoli, Don P.: Della città e comune di Carpi. Cenni statistici e storici. 4°, 30 pp Carpi, Poderzoli e Rossi, 1874.

Italien. Eine Wanderung von den Alpen bis zum Ätna. In Schilderungen von K. Stieler, E. Paulus, W. Kaden, mit Bildern. 4°. 1. Lfg. Stuttgart, Engelhorn, 1874. ⅓ Thlr.

Lance, Ad.: Excursion en Italie. 8°, 325 pp. et 15 eaux-fortes par Léon Gaucherel. Paris, Morel, 1873. 20 fr.

Muzzi, Prof. S.: Vocabolario geografico-storico-statistico dell' Italia nei suoi limiti naturali. Fasc. 1—5. 8°, p. 1—812 a 2 col. Bologna, Monti, 1873. 2 lire.

Naples en 1873. Son climat, sa population, ses usages, ses rues, ses halles, ses marchés, ses abattoirs; par E. J. L. 8°, 73 pp. Paris, impr. P. Dupont, 1874.

Rosa, G.: Guida topografica, storica, artistica ed industriale al lago d'Iseo ed alle valli Camonica e di Scalve da Bergamo, da Brescia e de Palazzolo. Bergamo, tip. Bolis, 1874. 0,60 lire.

Semper, Prof. Dr. H.: Tivoli. (Aus allen Welttheilen, Januar 1874, S. 100—102.)

Statistica generale del Regno d'Italia. Censimento degli italiani all' estero (31 dicembre 1871). 4°, 266 pp., mit 1 Karte. Roma 1874.

Stephen, L.: A new pass in the chain of Mont Blanc. (Alpine Journal, Februar 1874, p 351—384.)

Symonds, J. A.: Sketches in Italy and Greece. 8°, 340 pp. London, Smith & Elder, 1874. 9 s.

Torino, Guida di —— e dintorni. 18°, 86 pp., mit 1 Karte. Roma—Torino—Firenze, Loescher, 1874. 1 lira.

Karten.

Cantù, A.: Pianta topografica della città e dei dintorni di San Remo. 1874. Paris, impr. Lemercier, 1874.

Méditerranée. Baie de Milazzo, Sicile. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3250.) 75 c.

Méditerranée. Plan de Catane, Sicile. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3248.) 75 c.

Méditerranée. Port de Syracuse, Sicile. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3249.) 1 fr.

Méditerranée. Sicile. Girgenti. Port Empédocle. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3278.) 75 c.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Abegg, O.: Reise auf den Griechischen Inseln Euböa, Skiathos und Skopelos. (Das Ausland, 1874, Nr. 22, S. 427—433.)

Delitsch, Dr. O.: Aus Cilicien. (Aus allen Welttheilen, April 1874, S. 193—198.)

Hoernes, R.: Geologischer Bau der Insel Samothrake. 4°. Wien, Gerold, 1874. ⅓ Thlr.

Lanzone, R. V.: La moschea della Mecca. Memoria illustrativa d'una lastra di ceramica verniciata rappresentante il piano topografico della moschea della Mecca. Mit 3 Tafeln. (Pubblicazioni del Circolo Geogr. italiano, Januar und Februar 1874, p. 36—43; März und April p. 49—70.)

Facsimile eines vom Verfasser im Orient aufgefundenen topographischen Planes der Moschee von Mekka mit Abbildungen einzelner Theile des Heiligthums und mit erläuterndem Text.

Rockstroh, E.: Wanderstudien aus der Europäischen Türkei. 1. Die Völkerwanderungen in Bulgarien. 2. Eine Fahrt durch Bulgarien. 3. Die Bewohner Bulgariens. (Aus allen Welttheilen, Mai 1874, S. 249—253; Juni S. 282—286.)

Scherzer, K. v.: Die wirthschaftlichen Verhältnisse Smyrna's im J. 1873. 8°, 15 SS. Wien 1874. (Separatabdruck aus dem 5. Hefte, 1874, der „Mittheil. der K. K. Österr.-Ungarischen Consulatsbehörden".)

Wilson, Major C. W.: Recent surveys in Sinai and Palestine. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XLIII, 1873, p. 206—240.)

Kurze Geschichte der topographischen Arbeiten in Palästina seit Berghaus' Karte von Syrien (1835) mit einleitender Uebersicht der physischen Geographie des Landes; auch die Karte ist eine zum Zweck der Uebersicht dienende kleine Terrain-Karte.

Karten.

Kozenn, B.: La Palestina. Teatro della storia sacra. 4 Bl. 1:236.000. Wien, Hölzel, 1874. 2 Thlr. 4 Sgr., auf Leinw. 3 Thlr. 18 Sgr.

Morée, côte ouest de —— et île de Zante. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3209.) 2 fr.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Aubel, H. und K.: Ein Polarsommer. Reise nach Lappland und Kanin. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1874. 2⅓ Thlr., geb. 3 Thlr.

Bock, J. v.: Die Steinkohlen-, Torf- und Naphta-Gewinnung in Russland in den Jahren 1860—1871. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 1, S. 30—52.)

Guthrie, Mrs.: Through Russia, from St. Petersburgh to Astrakhan and the Crimea. 2 vols. 8°, 600 pp. London, Hurst & Blackett, 1874. 21 s.

Ker, D.: On the road to Khiva. 8°, 370 pp., mit 1 Karte. London, King, 1874. 12 s.

Kohn, A.: Der Jakuter Volksstamm in Sibirien. (Globus, XXV, 1874, Nr. 14, S. 215—217; Nr. 15, S. 235—236; Nr. 16, S. 246—248.)

Kohn, A.: Die Burjaten in den Steppen Ostsibiriens und im Nertschinsker Lande. (Aus allen Welttheilen, März 1874, S. 166—172.)

Morgan, E. D.: The Russian province of Amu Daria. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Mai 1874, p. 55—57.)

Polen, Statistische Notizen über das Königreich ——. 4. Das Gouvernement Plotzk. 5. Das Gouvernement Warschau. 6. Das Gouvernement Radom. (Röttger's Russische Revue, 1873, Heft 7, S. 74—81; Heft 8, S. 164—173; 1874, Heft 2, S. 168—171.)

Sapiski der militär-topographischen Abtheilung des Generalstabes. Bd. XXXIII. 4°, 240 SS., mit 2 Tafeln. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Bericht über die geodätischen, topographischen und kartographischen Arbeiten des Kaiserl. Russischen Generalstabes in den Jahren 1870 und 1871 und über A. Tillo's Positions-Bestimmungen zwischen Orsk und Fort Kasalinsk 1867 und 1868.

Schwarze Meer (Das) und seine Bedeutung für Russland. Historische und geographische Skizzen. 8°, 41 SS., mit 1 Karte. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Sidorow, M. K.: Reichthümer der nördlichen Gegenden von Sibirien und die dortigen Nomaden. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Strauch, A.: Die Schlangen des Russischen Reichs, in systematischer und zoogeographischer Beziehung. 4°, Leipzig, Voss, 1874. 3 Thlr. 2 Sgr.

Stuckenberg, A.: Geologische Beschreibung der Krim. 8°, 102 SS., mit 5 Abbildungen. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.) 2 Thlr.

Wild, H.: Annalen des Physikalischen Central-Observatoriums. Jahrgang 1872. 4°, 776 SS. St. Petersburg 1873.

Wild, H.: Jahresbericht des Physikalischen Central-Observatoriums für 1871 und 1872. 4°, 103 SS. St. Petersburg 1873.

Wild, H.: Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Bd. III. 4°, 431 SS., mit 7 Tafeln. St. Petersburg 1874. 4 Rubel 25 Kop.

Wladikin, M.: Reisehandbuch für den Kaukasus. 8°, 518 SS., mit 1 Karte. Moskau 1874. (In Russischer Sprache.)

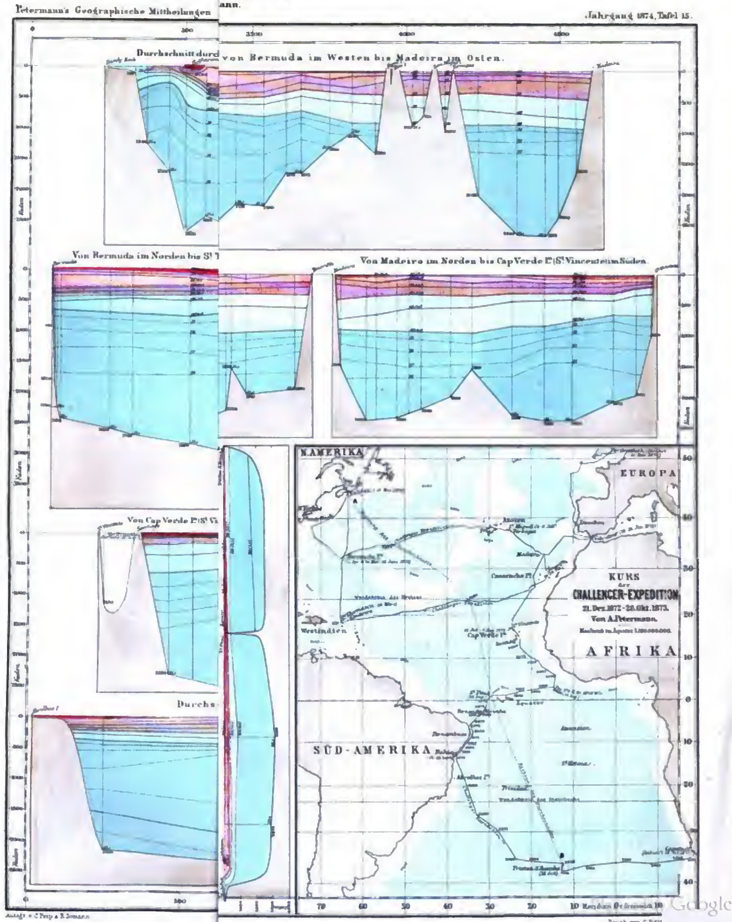
Karten.

Ile Saghalien. Rade de Poro-Tomari, d'après les travaux russes publiés en 1872. Paris, Dépôt de la marine, 1874. ½ fr.

Ile Saghalien, côte ouest. Rade Karsakovsk. Paris, Dépôt de la marine, 1874. ½ fr.

Militär-topogr. Dépôt: Spezialkarte vom Europäischen Russland. 145 Bl. 1:420.000. Chromolith. Blatt 51: Kusomenj, 53: Onega, 57: Moskau, 58: Tula, 67: Archangelsk, 68: Cholmogore, 69: Schenkursk, 72: Nischnij-Nowgorod, 88: Koigujew, 92: Saratow, 93: Kamejszyn, 107: Wiatka, 108: Nolinsk, 111: Nikolajewsk, 123: Steppe am Petschora-Flusse, 128: Ufa, 129: Belebej, 131: Ural-Fluss. St. Petersburg. à Bl. 60 Kop.

(Geschlossen am 25. Juli 1874.)


Durchschnitt durch von Bermuda im Westen bis Madeira im Osten.
Von Bermuda im Norden bis St T
Von Madeira im Norden bis Cap Verde Iⁿ (St Vincent) im Süden.
Von Cap Verde Iⁿ (St V
Durchs
N. AMERIKA
EUROPA
Azoren
Madeira
Canarische Iⁿ
KURS der CHALLENGER-EXPEDITION 21. Dez. 1872 - 28. Okt. 1873.
Von A. Petermann.
Westindien
Cap Verde Iⁿ
AFRIKA
SÜD-AMERIKA
Aequator
Ascension
St Helena
Trinidad
Fernando Noronha

DIE
DELPHIN & ROGATSCHEW-BUCHTEN
an der Südküste des
GÄNSELANDES.

Maasstab 1:250 000

Östl. v. Greenwich

MATOTSC

N D

C. Matotschkin

Rogatschew Bai

Schmidt I.

Wassel

Baer I.

Rogatschew Inseln

Kuhn Spitze

Hofmann Halbinsel

Lütke Berg

Burger Halbinsel

Wilczek Bai

KOSTIN SCHAR

Sonklar Kamm

Brosch Kamm

C. Conseil

Meshduscharskij Insel

Payer Spitze

S-INSELN

Nowaja Semlja)

Begleitworte zur Karte der Insel Haiti.

(Mit Karte, s. Tafel 17.)

Eine Insel, auf welcher die erste Europäische Ansiedelung in der Neuen Welt Statt fand, beansprucht schon deswegen allein ein allgemeineres geographisches Interesse, aber weiter kommen hierzu die Grösse derselben, ihre vorzügliche geographische Lage, eine sehr günstige physikalische Gliederung, die überreichen Hülfsquellen — welche ihrer natürlichen Beschaffenheit nach diese Insel noch vor Cuba zur ersten Perle der Antillen und zu einem der produktivsten Länder der Erde erheben müssten —, ferner eine mit der Politik dreier Grossmächte verwobene Geschichte. Nach dem Allem liesse sich wohl voraussetzen, dass auch die Erforschung und Kenntniss des Landes nicht im Rückstand geblieben sei, aber die auri sacra fames erstickte alle höheren Interessen; nur durch Gewaltthätigkeiten glaubte man die Kolonisirung zu fördern. Bei einer so unseligen Politik, wo der Gang der Ereignisse von Anfang an durch Schwert und Blut bezeichnet wurde, und bei den grauenhaften Racenkämpfen, welche dort seit der sogenannten Befreiung bis in die jüngste Zeit wütheten und das Land in den traurigsten Zustand der Verödung brachten, — war an dergleichen friedliche Bestrebungen so gut wie nicht zu denken. — Die Geographie muss sich eben nur zu oft mit Brosamen begnügen, welche bei dieser oder jener Gelegenheit abfallen, und wie viele unserer Karten geben nur ein Bild davon, wie schwach es noch um unsere Kenntniss des betreffenden Stückes Erde bestellt ist!

Was bis heute für die Erforschung der Insel Haiti geschehen ist, unsere gegenwärtige geo-kartographische Kenntniss derselben soll die vorliegende Karte darstellen.

Die in neuester Zeit eifrig ventilirte Frage der Annexion der Samaná-Bucht, resp. ganz S^to Domingo's, von Seiten Nord-Amerika's liess wünschen, den Gegenstand dieser Frage kartographisch neu bearbeitet zu sehen, um so mehr, als diess in erschöpfender Weise noch nirgends geschehen war. Diesem Wunsche kam das Erscheinen der neuen geologischen Karte von Santo Domingo [1]) entgegen, welche uns von Herrn Professor Gabb gütigst übersandt wurde.

Eine neue topographische Grundlage, nach welcher der entsprechende Theil unseres Blattes gezeichnet ist, zeigt diese werthvolle Karte für die Republik S^to Domingo mit Ausnahme des grösseren Theiles der südwestlichen Provinz Azua, welchen wir auf derselben, wie auch ganz Haiti, unverändert nach der Schomburgk'schen Karte [1]) wiedergegeben finden. Die Nomenklatur konnte stellenweis nach der letztgenannten Karte ergänzt werden. Die Küstenlinie des östlichen Theiles der Insel ist in der Hauptsache nach der Gabb'schen Karte, Spezial-Pläne wurden benutzt für die Manzanillo-Bai und die Küste nördlich davon bis P^ta Granja, ferner von Puerto Plata, der San Lorenzo-Bai, der Rhede von S^to Domingo und der Caldera-Bai. Die Küste von Sta Barbara de Samaná bis P^ta Balandra zieht sich nach Wm M. Gabb's Karte um 2 Längenminuten östlicher und 1 Minute südlicher, als die Englische Seekarte (corr. 1871) angiebt. Die Lage der Insel Catalina ist nach der Gabb'schen Karte, auf anderen liegt sie der Küste näher.

Was den westlichen Theil der Insel anlangt, so musste versucht werden, denselben möglichst correkt zusammenzusetzen. Die Küstenlinie ist im Allgemeinen nach einer Englischen Übersichts-Seekarte (von Commander R. Owen) niedergelegt, dieselbe reicht aber nur bis zur Breite des Kap Irois, schliesst also die Südküste der südlich vorgestreckten Halbinsel aus. Einzelne Theile wurden, je nachdem astronomische, auf Detail-Plänen angegebene Positionen bestimmte Anhaltepunkte hierfür gaben, etwas verschoben. Solche Detail-Pläne der Englischen und Französischen Marine lagen vor für die F^t Dauphin-, Le Cap- und l'Acul-Bai, für die Baien am P^te Baril du

---

[1]) Geological Map of the Republic of S^to Domingo by Wm M. Gabb, Geologist in Chief, aided by A. Pennell, C. Runnebaum & L. Pennell, Topographical Assistants, A. Bonnacy & S. Speare, Geological Assistants, J. A. Read & J. de la C. Martiner, Draughtsmen, prepared and published by order of His Excellency Buenaventura Baez, President of the Republic, M. M. Gautier, Minister of the Interior, 1872. Maassstab 1 : 375.000.

[1]) Mapa de la Isla de Santo Domingo segun las autenticissimas autoridades y las numerosas personales observaciones hechas por El Señor Robert H. Schomburgk, Caballero &c., publicada por los cuidados del Señor Mendes, Gefe de Batallon &c., y segun las ordenes del excellentissimo Presidente de la Republica Dominicana 1858.

Boeuf, von Port de Paix, Moustique, l'Écu, Rabel, St. Nicolas, Gonaïves, St. Maro, den Golf von Port-au-Prince und die Baien von Petit Goave, Les Cayes, Flamand, Meste, St.-Louis und Jacmel. — Auf einer kleinen Englischen Admiralitäts-Karte der Bai von Gonaïves ist die im Kap Verreur endigende Landzunge durch einen mit Canoes zu befahrenden Kanal vom Lande getrennt, auf einer spezielleren Französischen Aufnahme steht davon nichts. — Die abweichend von der Englischen Übersichts-Seekarte und der Schomburgk'schen Karte geringere Einbuchtung des Golfes von Port-au-Prince nördlich dieser Stadt ist nach Französischen Detail-Aufnahmen. — Die Darstellung der Bai von Cayemites und Baradaires mit der davor liegenden Insel G^{de} Cayemite, wie sie die Englische Übersichts-Seekarte angiebt, haben wir der Darstellung auf der Schomburgk'schen Karte — nach dem älteren Spezial-Plan, auf welchem sich diese Insel von Nordwest nach Südost erstreckt — vorgezogen. Die Küste von Jacmel bis Kap Falso ist nach einer älteren Englischen Übersichts-Seekarte, eben so die Küste von Kap Irois bis P^{te} à Gravois.

In diesen vorbeschriebenen Rahmen wurde nach der Schomburgk'schen Karte das Innere eingetragen, und zwar unter Zugrundlegung der Positionen: F^{t} Alexander (bei Port-au-Prince) und einerseits P^{ta} Granja, P^{te} Picolet und F^{t} St.-George (bei Le Môle), andererseits Kap Beata, Jacmel und Nordwestspitze der Insel La Vache.

Von der orographischen Gliederung der Insel suchten wir nach vorhandenen Darstellungen und der aus Beschreibungen gewonnenen Anschauung ein möglichst deutliches Bild zu geben. So weit sie den Theil betrifft, welchen die Gabb'sche Karte als geologisch untersucht darstellt, lässt sich wohl hinreichende Richtigkeit voraussetzen, im Westen der Insel dagegen, wo die Topographie so ziemlich aller sicheren Grundlage entbehrt, musste das gegebene Terrain-Bild mehr oder weniger zu einem Phantasie-Gemälde werden.

Sehr dienlich, wenigstens zur Angabe der Hauptrichtung und Verzweigung der Erhebungen der Insel, war uns die alte Carte particulière de l'île de St.-Domingue aus dem Dépôt général de la marine. Nach dieser konnten auch auf der ganzen Insel Nachträge besonders im Flussnetz vermerkt werden und sie scheint uns überhaupt zu beweisen, dass man einst wenigstens mit entlegeneren Theilen des Landes vielleicht besser bekannt gewesen sei als heute.

Die Höhenzahlen sind vorzüglich von der Schomburgk'schen Karte, die übrigen aus Büchern und Karten zusammengetragen.

Merkwürdig sind die Mündungen der beiden Flüsse, welche die Königsaue (Vega Real) nach Westen und Osten durchströmen. — Das Delta des Yaqui, welcher sich in die Manzanillo-Bai ergiesst, ist stark versandet, so dass die Wassermassen in den ursprünglichen, jetzt bedeutend verflachten Betten keinen Platz haben, sondern das Land in weitem Umkreis ringsum überschwemmen, eine grosse Lagune bildend. Diese gewinnt den Fluss aufwärts an den niedrigen bewaldeten Ufern dadurch noch beständig an Umfang, dass ein Flussbett, welches ehemals einen Theil des Stromes nach der Monte Cristo-Bai abführte, jetzt durch Anschwemmungen gänzlich verstopft und versandet ist. Der Yuna nimmt, in Salzmarschen ein Delta bildend, seinen Lauf zur Bai von Samaná. Der Arm, welcher als Gran Estero mit mannigfaltigen Verzweigungen nördlich in die Escocesa-Bai abfloss, ist nach R. Schomburgk's Angabe jetzt versandet, doch könnte dieser natürliche Kanal, welcher die Halbinsel Samaná als Insel erscheinen liess, zu einer vortheilhaften Wasserverbindung, wie sie noch im Anfang dieses Jahrhunderts benutzt wurde, leicht wieder hergestellt werden. Dass die heutige Halbinsel Samaná ehedem gänzlich von S^{to} Domingo getrennt gewesen sei, lässt auch ein Blick auf die geologische Karte nicht bezweifeln.

Was die Beschaffenheit der auf unserer Karte angegebenen Strassen und Wege betrifft, so mögen sie mit sehr wenigen Ausnahmen nach unseren fortgeschritteneren Communikations-Begriffen nur eben Linien bezeichnen, auf welchen es gut und nützlich wäre solche herzustellen.

Wie in vielen andern Fällen, so hat man auch hier zu bedauern, dass die ursprüngliche Namensbezeichnung der Örtlichkeiten und Naturgegenstände bis auf wenige Spuren verloren gegangen ist. Original-Namen haben sich nur vereinzelt erhalten, so der Gesammtname der Insel, „Haiti", was so viel bedeutet als „Hochland", andere sind von den Entdeckern in ihre Muttersprache umgestaltet oder verunstaltet; die meisten Namen sind, entsprechend der Ansiedelung, im Osten Spanischen, im Westen Französischen Ursprungs. Die jeweilige Schreibweise wurde auf unserer Karte möglichst getreu beibehalten.

Wie aus der Zeichenerklärung im Titel ersichtlich, haben wir die Orte der Insel nach ihrer relativen Wichtigkeit klassificirt. Von einer Abstufung nach der Einwohnerzahl konnte in gänzlicher Ermangelung einer Volkszählung keine Rede sein. Wo eine solche unter den früheren Regierungen Statt fand, wurde das Resultat aus leicht erklärlichen (Besteuerungs-) Gründen stets zu niedrig angegeben. Selbst bei den grössten Städten der Insel beruht die Angabe der Bevölkerungsziffer nur auf sehr schwankenden Schätzungen. Auf der Schomburgk'schen Karte ist die Unterscheidung der Orte nach ihrer kirchlichen Wichtigkeit (Episkopats-Ort, Kirchdorf &c.) geschehen. Es spiegelt sich in dieser Klassifikation der bedeutende Einfluss der Kirche auf die Kolonial-Politik unter dem „katholischsten der Könige".

Die Sonderung der Insel in zwei politisch von einander geschiedene Theile geschichtlich zu überblicken, ist hier nicht der Ort. Erwähnt mag nur werden, wie den ersten Anstoss hierzu und dass sich in ihrer Domäne Española ein fremder Rivale festsetzte, die Spanier selbst gaben, indem sie zwei Französisch-Englische Schiffs-Stationen auf der Insel St. Cristopher (einer der Kleinen Antillen) zerstörten. Flüchtlinge, hauptsächlich Franzosen, gelangten von dort nach der Insel Tortuga, wo sie sich mit Holländern vereinigten, welche ebenfalls vor den Spaniern von Ste Cruz sich hierher gerettet hatten. (Hieraus bildete sich der erste Stamm der berüchtigten Freibooter, Flibustier, boucaniers.) Durch die Französische West-Indische Compagnie kam dieses sich immer mehr ausbreitende Völker-Conglomerat unter die Oberhoheit Frankreichs und unter einem von dort gegebenen Gouverneur (D'Ogeron) setzte man sich auf dem benachbarten Haiti fest. Die förmliche Besitzergreifung Frankreichs vom Westen der Insel datirt vom Frieden zu Ryswick 1697.

Die Bevölkerungsziffer wird für S^to Domingo auf 136.500, für Haiti auf 572.000 Seelen angegeben, während, wie Präsident Grant seiner Zeit aussprach, auf dieser Insel 10 Millionen Menschen im Überfluss leben könnten (!).

Von den Folgen der früheren Zerrüttungen das Land gänzlich zu heilen, dürfte eine einheimische Regierung selbst bei dem besten Willen ausser Stande sein. Die Gründe hierfür liegen in der niedrigen Bevölkerungszahl, in einer allgemeinen Unsicherheit und Kreditlosigkeit, in der Indolenz der grossen Masse, in einem maasslosen militärischen Schmarotzerthum und dergleichen Übelständen mehr.

Aus seiner Verwahrlosung kann die Insel nur durch eine fremde Macht herausgerissen werden. Ein frisches, neubelebendes Element muss hineinkommen. Nach dem Berichte Samuel Hazard's, eines Mitgliedes der Commission, welche von den Vereinigten Staaten gesandt wurde, um sich über die Stimmung der Bevölkerung zu unterrichten, soll diese einer Einverleibung in die grosse Trans-Atlantische Republik günstig sein. Als offizieller Ausdruck dieser Stimmung kann wohl auch das im Jahre 1867 vom Präsidenten Baez an den Congress gestellte Protektorats-Anerbieten gelten. Der Congress glaubte damals, dasselbe ablehnen zu müssen. Bekannt ist ferner, dass sich in jüngster Zeit eine Amerikanische Handels-Compagnie auf der Halbinsel Samaná festsetzte, begünstigt von so vorzüglichen Privilegien, dass man schon einen neuen Stern im Banner der Vereinigten Staaten zu sehen glaubte. Da löste sich plötzlich die ganze Sache wieder auf. Die Frage ist aber wohl nur vertagt. Indessen, was auch immer die Zukunft der Insel Haiti bringen mag, wir unsererseits werden mit Freuden alle diejenigen Bestrebungen begrüssen, welche auch diesem Aschenbrödel der Geographie einige Aufmerksamkeit zuwenden.

O. Koffmahn.

Nachrichten von Dr. G. Nachtigal in Inner-Afrika.

Die tributären Heidenländer Baghirmi's. (Schluss [1].)

3. Einige Bemerkungen zur Fauna und Flora der besprochenen Landschaften.

Von *wilden Thieren* abundirt sowohl in den östlichen als in den südlichen Landschaften der *Elephant*, dem diese wasserreichen Gegenden ausserordentlich conveniren. Die Sókoro und Búa sollen ihn erlegen, doch in den von mir bereisten Gegenden jagten die Eingeborenen ihn wohl kaum. Die aus diesen Gegenden stammenden Elephantenzähne sind gewöhnlich sehr guter Qualität, weiss, fest, voll. — Das *Rhinoceros* soll bei den nordöstlichen Stämmen vorkommen, in den südlichen Distrikten existirt es wohl kaum, während im eigentlichen Baghirmi die zahlreichen Spuren seine grosse Häufigkeit beweisen. Seinen Unrath nämlich deponirt dieses gewaltige Thier nicht nach Art des Elephanten in einer Masse, sondern zerkratzt und zerstreut denselben mit seinem Horn jedesmal sorgfältig.

Löwen und Leoparden sind in den dicht bevölkerten Landschaften des Südens nicht sehr häufig, doch auch nicht selten. Bei den Sókoro sollen sich zahlreiche Arten von wilden Katzen finden. Häufiger ist die *Hyäne*, wiewohl das dünner bevölkerte Baghirmi mit seinen waldreichen Schari-Ufern auch hieran grösseren Reichthum hat. — Das *wilde Schwein* prosperirt überall, sowohl am Schari als am Flusse von Logon wie am Ba Ili, sowohl in Baghirmi als bei den Heiden, denen es natürlich auch zur Nahrung dient. — Mangel an längeren Reisen auf menschen- und dörferleeren Strassen der von mir besuchten Heidengegenden lässt mich mangelhaft über das Vorkommen von *Antilopen* urtheilen. Ausser den Gazellen kommen Tētel (Kárgum in Kanūri), Hāmerāya (Komórsено in Kanūri) und eine der letzteren ähnliche kleine, stets hörnerlose

[1]) Den Anfang s. Geogr. Mitth. 1874, Heft I, S. 10 ff.

Antilope zur Beobachtung. Auch von den einzelnen Sokoro und Bua wurden mir die Namen dieser Arten stets ohne Zögern in ihren Dialekten angegeben. Im Schari endlich und dem Ba Ili und dem Flusse von Logon tummeln sich zahllose Mengen von *Flusspferden und Krokodilen*, während das Ayk (Manatus Vogelii) nicht vorzukommen scheint. Das Fleisch der Krokodile ist sehr geschätzt und ihre Haut wird zur Verfertigung der Dolchscheiden &c. benutzt. Doch die Mittel dieser Leute, solche Thiere zu erlegen, sind sehr spärlich und kümmerlich, so dass dieselben im Zustand grosser Prosperität sind.

Von den *Hausthieren* ist das *Rind* am spärlichsten vertreten und steht weit hinter den prächtigen Kūri- und Schōa-Rindern Bornu's, die leider jetzt so sehr decimirt sind, zurück. Auch hierin sollen die östlichen Stämme besser daran sein als die südlichen, wie denn unter jenen viele Araber (Dekākerē) und Fellāta angesiedelt sind. — Bei allen findet sich das *Pferd* im Überfluss. Das der südlichen und südwestlichen Stämme ähnelt durchaus dem Musgo-Pferde: klein, menschenfreundlich, klug, ausdauernd, mit sicherem Tritte, mit abgeflachter Stirn und Nasenwurzel, fast nie schwarz oder braun, sondern weiss, hell fuchsig und vorzüglich scheckig. Sie kennen keinen Zügel, sondern nur die Halfter, keinen Sattel, doch dafür den blutig geschundenen Rücken, den die Fliegen oft mit grosser Lästigkeit heimsuchen. Die südlichen Heidenstämme ziehen diesen Pony, der allerdings auf ihren engen Waldpfaden praktischer ist, dessen fast einzige Gangart ein angenehmer Galopp ist, den hohen Bornu-Pferden bedeutend vor, während die Baghirmi für sie eine souveraine Verachtung haben. Die Pferde der Bua und Sokoro sind höher, so dass die letzteren sogar einen Theil ihres Tributes in diesem Artikel bezahlen.

Von *Kleinvieh* sind die *Ziegen* sehr zahlreich vorhanden, zwerghaft, wie die der Musgo, doch oft von monströser Fettleibigkeit. *Schafe* kommen vor, langhaarig, langschwänzig und etwas höherer Natur, doch bei weitem nicht so prosperirend als die kurzen, gedrungenen, fetten, glatthaarigen Ziegen. *Hunde* sind überall von höchst lästiger Häufigkeit, da ihr Fleisch von allen Stämmen, wenigstens den südlichen, sehr geschätzt wird. Sie sind ziemlich klein, glatthaarig, spitzohrig, unversöhnlich gegen Fremde, ziemlich fettleibig, meist gelb bis braun, ja schwarzbraun. — *Hühner* kommen bei allen Stämmen in mässiger Menge, doch in schönen Exemplaren vor.

Die *Wälder* Baghirmi's sind vielleicht mannigfaltiger durch ihre Baumarten, werden aber sicherlich durch die Schönheit und Majestät derjenigen der südlichen Heidenländer in Schatten gestellt. Wie im Kernlande, so walten auch hier die Waldungen vor, baumlose Gegenden sind selten, selbst die Dörfer und ihre Felder liegen auf grossen Lichtungen. Zwischen den Waldungen grosse grasreiche Wiesen, Niederungen mit zahlreichen Wasserlöchern: das ist der Gesammtcharakter der Landschaft.

König der Wälder ist der Bombax oder Silk cottontree (rīmi Kan. — tumū Bagr.), charakteristisch ferner der Butter-Baum (fōso Kan. — ṅgóroṅkólori Bagr.), der Kāgem Kan. (dọllu Bagr.), der Tāber Kan. (seltener), die Delēbpalme (kemīludu Kan. — kane Bagr.), die Dūmpalme (kirzim Kan. — kóloṅgo Bagr.), die Tamarinde (tensūku Kan. — mássā Bagr.), der Rúno Kan. (márto Bagr.), die Habīla (katágger Kan. — dérrō Bagr.), der Kúrrō Kan., die Harāza oder Giraffen-Baum (karāge Kan. — dídī Bagr.), die Ngābora Kan. (kóbē Bagr.) und einige andere feigenartige Bäume. Alle sind von mächtiger Entwickelung und die meisten wichtig im Leben der Bewohner. Der Bombax wird in Zeiten der Kriegsfurcht bewohnt und gewährt bei dem Mangel an Feuerwaffen der Feinde eine sichere Zufluchtsstätte; aus dem Butter-Baum wird ihre vegetabilische Butter gewonnen, der Kāgem und Tāber liefern als äussere und innere Medikamente beliebte Öle; die Delēbpalme bringt durch ihre Früchte einige Abwechselung in die einförmige Nahrung und liefert durch ihre Holzasche eine spärliche Menge schlechten Salzes; die Früchte der Dūmpalme würzen etwas die faden Puddingsaucen des Landes; die Tamarinde und der Runo liefern in jenen Gegenden unschätzbare, sich einander ergänzende Medikamente und die Habila ist der heilige Baum, der hie und da bei Abwesenheit durch den Kurro oder durch den Harās (Giraffen-Baum) ersetzt wird. Die Dattelpalme kommt an verschiedenen Orten vor, so bei Tšírē ein Wäldchen bildend, bei Bína, bei Mul, bei Nyn (Nyillem-Ortschaft); sie ist gut entwickelt, trägt Früchte, welche jedoch nicht gegessen zu werden scheinen, und heisst überall „debīno".

Zahlreich sind die Bäume und Sträucher, welche ausserdem noch vorkommen und unter denen der kundige Botaniker interessante Arten und Individuen entdecken würde. Viele der Sträucher haben essbare Früchte, welche alle ein Vorwalten des Kernes vor dem übrigens oft ausgesucht fein schmeckenden Fleische gemein haben. Die Gōnda (Carica papāya, beṅgās in Bagr.) mit ihrer fein schmeckengen fleischigen Frucht habe ich in den südlichen Heidenländern nicht gesehen, wohl aber im Kernlande Baghirmi. — Von Getreide wird Durra sowohl als Negerhirse je nach der Bodenbeschaffenheit der Gegend in grösster Menge kultivirt; danach ist besonders die Erdmandel beliebt, sei es Koltši, sei es Ngáṅgala, und in vielen Gegenden der Zēzum (marraši Kan. — kárru Bagr.); auch Bohnen (móndžo Bagr.) fehlen nicht. Wild wächst der Krēb in verschiedenen Ar-

ten (kášā Kan. — tšáūā Bagr.), der Karāsu, die wilde Bāmia, doch Reis sah ich nicht in den von mir besuchten Landschaften (ṅgérde Bagr.); Baumwolle (ṅēre Bagr.) wird nur bei den östlichen Stämmen kultivirt. Kürbisse (ságadu Kan. — bōwo Bagr.) waren nicht selten und die kleine, oft geschmacklose, oft aber auch bittere Gurke (ṅgúrli Kan. — kudúguli Bagr.) sogar sehr häufig. — Ausserdem zogen die Leute in vielen Gegenden auf fusshohen Beeten (nach Art unserer Spargelbeete, doch höher) eine essbare Wurzelknolle, die klein, länglich oder rundlich, unserer heimischen Norddeutschen Kartoffel im Geschmack ausserordentlich ähnlich war. Die Baghirmi waren über ihren Namen nicht ganz einig, einige nannten sie „míssene", andere „dáuïa", und diese Unsicherheit kam daher, dass die Frucht im eigentlichen Baghirmi nicht vorkommt. Ich ass diese „Kartoffel" Anfangs fast täglich, doch die vorrückende Jahreszeit (der Regen) machte sie bald wässerig und ungeniessbar. Eine andere, viel grössere, in länglicher Form gedeihende, in Geschmack der süssen Batate mehr ähnelnde Wurzel, auf Kan. „bụrma" genannt, kam ebenfalls in jenen Gegenden vor, steht aber unserer Kartoffel ferner. Die Wälder und Felder waren reich an jener tief im Boden steckenden rettigartigen Wurzel, welche auf Kanuri „gádagir" heisst und allerdings saftig, aber äusserst faden Geschmackes ist. — Oft stiess mir endlich bei meinen Spazierritten eine holzige Färbewurzel auf, welche ein schönes intensives Safrangelb lieferte.

4. Geschichte der Unterjochung der verschiedenen Heidenstämme Baghirmi's.

Naturgemäss richtete sich das Augenmerk der ersten Baghirmi-Herrscher auf die nächsten heidnischen Nachbarn, die *Sokoro*. Es war Abdalla, der vierte der Regentenreihe und ein Neffe des ersten Königs, der glänzendste, kräftigste, klügste, energischste und gesegnetste — er regierte 41 Jahre — von allen, der zuerst nach Osten zog, Bádaṅga, Mērē, Andi, Džána, Kómē, Dāña unterwarf und aus Kēṅga, dem gegenüber verwandtschaftliche Beziehungen ihm Rücksichten auferlegten (war doch sein ältester Onkel bei der Einwanderung in diese Gegenden daselbst geblieben und hatte eine Kolonie gegründet), die heilige Familienlanze — ñyíṅga mbaṅga, „die Königslanze" — nach Masseña entführte. Sein Enkel Burkománda, der siebente Regent, nahm Bụrlụm, Báyo, Boloṅgo, Kēṅga ein und bis zu Loēn, dem 14. Baghirmi-Könige, welcher Bámena, Sómmo, Gálā, Bánam unterwarf, waren zwar viele Expeditionen gegen die Bulāla, die Araber, nach Karka, Kanem und weiter gegen Lógon, die Fellāta südlich von Mándara und die nördlichen Músgu unternommen, doch kein weiterer Versuch gemacht, die Unterwerfung der Sokoro zu vervollständigen oder nach Süden vorzudringen. Der Nachfolger Loēn's, Mohammed el Amīn, König Adži genannt, eroberte sodann die Bergfeste Gōgomi, den festesten Sókoro-Platz, doch schon sein Sohn und Nachfolger Gauraṅga musste dieselbe zum zweiten Mal bekriegen und dessen Enkel Abd-el-Kāder, der Vater des jetzigen Königs, wurde zum dritten Mal dahin geführt, um den unabhängigen Sinn der Sokoro zu beugen. Auch die Leute von Bádanga machten unter der Regierung Abd-el-Kāder's eine militärische Expedition nöthig und Unordnungen zu Kēṅga erforderten die Intervention Baghirmi's, wobei Búlloṅ, sonst wohl als „Abu Tiūr" bekannt und nördlich von Kēṅga in seiner Nähe gelegen, erobert wurde. Es war diess ein Kampf zu Gunsten Kēṅga's, dessen Herrschaft einige Prätendenten, die sich in Bulloṅ hielten, mit Hülfe der Bulāla und Wadāwi zu gewinnen suchten. Den bei der letzten Eroberung Gōgomi's endlich eingesetzten Häuptling Ngar Sáriā wollten die widerspenstigen Einwohner zum Theil nicht anerkennen, so dass eine weitere Expedition gegen Gōgomi unter dem König Abd-el-Kāder nöthig wurde. Der jetzige Herrscher endlich, Mbaṅg Mohámmedu, zog gegen die Sokoro-Abtheilung von Gal, dessen Einwohner vor dem Könige flüchtige Araber vom Stamme der Selmíe bei sich verborgen hatten, und züchtigte sie.

Die *Búa* erfuhren die gewaltthätige Hand ihres Nachbarn erst spät und bis jetzt sehr theilweis. Als König Adži, der 15. Baghirmi-König, Gōgomi unterwarf, empfing er das Versprechen jährlichen Tributs von *Gámkul* und ein Zug, der in die Regierung Burkománda's, des 17. Baghirmi-Königs fällt, machte *Kórbol* tributpflichtig, das auch seitdem treu zu seinem Lehnsherrn hielt. Zweimal suchte der kriegerische Abd-el-Kāder die *Búa Ndžáldaṅg* unter seine Botmässigkeit zu bringen, doch vergebens. Er fand jedesmal das Land menschen- und beuteleer und kehrte unverrichteter Sache heim, einmal sogar noch Nachts von dem beweglichen Feinde überfallen. Der jetzige König Mohammed endlich versuchte *Lādon* oder Laudon einzunehmen, war auch siegreich, doch ohne nachhaltigen Erfolg.

Die *Nyíllem* wurden erst während der letzten Regierungen und ohne harte Kämpfe tributpflichtig. Als einzelne Dörfer ihres Gebiets bei Gelegenheit anderer Expeditionen geplündert wurden, zog es Sultan Gámbei vor, in freundschaftliche Beziehungen zu den Baghirmi-Königen zu treten.

Bússo und *Sáruā* waren, wie erwähnt, schon vom vierten Baghirmi-Könige, dem eigentlichen Begründer des Reiches, unterworfen, Bússo definitiv, seitdem einen integrirenden Theil der Monarchie darstellend, während Sáruā durch den schon erwähnten energischen König Adži, welcher Ságemāta und Kérbe plünderte, und durch seinen

Sohn, König Gaúranga, der Máriše, Mob und die Ortschaften am Ba Batschikam bis Kirbe, welche damals zu Sarua gehörten, brandschatzte, in blutiger und schmerzlicher Weise an seine Pflicht gemahnt werden musste.

Miltu wurde vom unermüdlichen Adži bekriegt und unterworfen, seine Städte Miltu und Dumrau arg heimgesucht. Seitdem hat dieser Distrikt keine besondere Expedition nöthig gemacht, liegt jedoch so auf dem Wege nach den Bua- und den Sara-Landschaften, dass es durch die dahin sich bewegenden Ghazien beständig an seine Pflicht gemahnt wird. Und wahrlich eine Heidenlandschaft wird selbst von einer befreundeten Baghirmi-Expedition arg mitgenommen.

Ndamm erkannte schon zur Zeit von Abdalla's Zug gegen Busso und Sarua die Oberherrschaft der Baghirmi-Könige an, der erste von den Heidenstaaten, wofür der Mbang Ndamm den ersten Rang unter den Heidenkönigen einnimmt und sogar auf einem Teppich sitzen darf, eine Prärogative, welche nur einzelnen Würdenträgern am Hofe von Masseña zusteht.

Ohne sich gerade gegen ihren Lehnsherrn aufzulehnen, gab doch das Betragen der Sultane von Ndamm zuweilen Grund zur Unzufriedenheit, so dass Burkománda, der Sohn Gaúranga's, dessen Sohn Abd-el-Kāder und sein Enkel Mohammed, der jetzige König, Veranlassung nahmen, das Land heimzusuchen. Abu Sekīn z. B., der letzte, nahm die Versäumniss zum Vorwande, welche sich der Mbang Ndamm hatte zu Schulden kommen lassen, dass er nämlich nicht bei Gelegenheit des Todes Abd-el-Kāder's nach Masseña gekommen war.

Das Nachbarland *Somrāï* ward zuerst unter König Adži durch seinen kriegerischen Fátša Arauĕli mit Krieg überzogen und glänzend besiegt, sowohl zu Dōle Gángala, der damaligen Residenz, wo Arauĕli commandirte, als zu Mōfu, wo sein Sohn den Überfall der Somraï aushielt. Wenn es auch dann für längere Zeit nicht wieder direktes Ziel der Ghazien war, so führte doch der Weg zu den Kúang und Gāberi, die später Gegenstände der Convoitise der Baghirmi-Könige wurden, stets über Somraï und erinnerte den König desselben in erspriesslicher Weise an die Gefahr, in der er selbst schwebte. Erst Abd-el-Kader plünderte Somraï wieder und sein Sohn Abu Sekīn machte in neuester Zeit zwei Expeditionen gegen Somraï, von denen die eine dem armen Ländchen arg mitspielte.

Von den *Sāra* erfuhren zwar einige einzelne Ortschaften, welche auf dem Wege von Somrāï- oder Ndamm-Ghazien lagen, schon früher die kriegerische Überlegenheit der Baghirmi-Waffen, doch eigentliche Expeditionen gegen sie wurden erst seit Burkománda, dem Vater Abd-el-Kāder's, unternommen. Derselbe eroberte Gōsdega, sein Sohn Abd-el-Kāder sodann Móssero und andere Ortschaften, zog gegen Kúmra mit Erfolg und sein Sohn drang sogar darüber hinaus bis Bīna vor, doch die letzteren nicht in Person; in dieser Richtung haben die Baghirmi-Könige niemals Gúndi überschritten.

Die *Mássā* oder *Músgo* mussten schon frühzeitig Menschenbeute nach Masseña liefern. Dálei, der sechste König, eroberte Gúmai, Burkománda, der siebente, Māga, Máriafā (westlich vom Ba Lógon), Ngullemun, Múskun, Gámda, König Adži durch Fatša Arauĕli Budagur, Abd-el-Kāder Muskun, Gúlna, Búdagur, Tšōpo, Abu Sekīn endlich Bókol, Tšopo. Die Züge gegen die Mássā wurden fast immer auch zu Expeditionen gegen die benachbarten *Kúang* und die *Gāberi*.

Die *Kúang*-Ortschaften litten zuerst unter Burkománda, der über Mōfu und Tšaken nach Süden zog, und durch Fatša Arauĕli, der Mēgen, Gam, Sótto, Tšāken heimsuchte. Später führten die Züge Abd-el-Kāder's und Abu Sekīn's gegen die Gāberi über ihr Gebiet und eine Ortschaft nach der anderen fiel den Plünderern anheim.

Die Unternehmungen gegen die *Gāberi* datiren ebenfalls erst seit Burkománda und Arauĕli, welche Dšógdo, Tšolol, Pam, Gūral, Gúnogúno, Mátelē, Kónkola, Nyínga eroberten. Abd-el-Kāder zog sodann denselben Weg gegen Pam und Tšīrē, Modē, Brōto und Múrki und König Mohammed dehnte seine Eroberung bis Láï am Ba Logon aus, von wo er sogar die jenseit im Gebiete der Bai liegende Ortschaft Nung-Tšīrē überfiel; auf seinem letzten Zuge in dieser Richtung, dem ich assistirte, spann er jedoch keine Lorbeeren.

Die *Túmmok* endlich wurden zwar schon seit Burkománda als unterworfen angesehen, doch durch Waffengewalt erst seit Abd-el-Kāder in ihrer abhängigen Lage befestigt. Noch ununterworfene Bruchtheile des Stammes in der Ortschaft Kólik besiegte endlich Abu Sekīn glänzend auf unserem diessjährigen Zuge.

Am meisten zur Unterjochung der Heidenländer leisteten König Abdalla, Mbang Adži, Fatša Arauĕli und die Könige Abd-el-Kāder und Mohammedu: König Abdalla, weil er den Grund zu allen übrigen Eroberungen legte, Adži durch eiserne Kraft, Arauĕli durch seine Unermüdlichkeit und seinen Muth, Abd-el-Kāder und Mohammedu durch ihre unermüdliche zähe Energie. Die letzteren wie auch Arauĕli brachten oft Jahre lang im Felde zu unter mannigfachen Entbehrungen und Gefahren. Dafür haben sie auch die ergiebigsten Landschaften eröffnet und ihre unversieglichen Hülfsquellen zugänglich gemacht. Das sind nicht die centralisirten Staaten, wie Busso, Saruā, Miltu, Somrāï, Ndamm, Tummok, denen ein runder Tribut auferlegt wird, sondern das sind die zahlreichen, in lauter einzelne Ortschaften zersplitterten Stämme, deren Uneinigkeit

entweder gemeinschaftlichen Widerstand oder gemeinschaftliche Unterwerfung und gemeinschaftlichen Tribut unmöglich macht. Ein einziges erobertes Dorf aber der Gäberi, Sara, Knaṅg oder Musgo liefert viel mehr Sklaven als die jährliche Abgabe unterworfener centralisirter Heidenstaaten. Übrigens wird hoffentlich und wahrscheinlich eher der Absatz der Menschenwaare als die Bezugsquelle versiegen.

Bestimmte, genau fixirte *Tribute* liefern die *Sokoro*-Abtheilungen, deren westlichere, civilisirtere, wie Bádaṅga und andere, eine Anzahl Pferde und Fárda, d. i. Baumwollenstreifen von 3 Drå (kurze Elle) Länge und 3 Finger Breite, zu je einer bestimmten Anzahl Toben aufbringen; Kĕṅga liefert ein jährliches Geschenk an Pferden und Gōgomi und der Rest zahlen ihren Tribut ebenfalls hauptsächlich in Pferden, denn Sklaven haben die Sokoro nicht viele und ihre eigenen Landeskinder geben sie dazu nicht her. — *Busso* liefert ausser 100 Sklaven bei Gelegenheit des Häuptlingswechsels noch eine bestimmte Anzahl von Farda. — *Miltu, Bua Korbol, Ndamm, Tummok, Sāra Kúmra* und die *Nyillem* haben jeder militärischen Expedition des Königs 100 Sklaven zu stellen; *Sara Gösdega, Bua Gámkul* und andere mir vielleicht nicht aufgeführte bezahlen 30 bis 50 Sklaven.

Somraï hat keine bestimmte Anzahl von Sklaven zu liefern, doch der Usus will, dass es der jedesmaligen Expedition in seine Nachbarschaft ein Dorf seines eigenen Landes oder der unterworfenen Nachbarschaft zur geneigten Plünderung überlasse, deren Ertrag allerdings die Abgaben der Nachbarstaaten in Schatten stellt.

An regelmässigen Sklaven-Einkünften in den Jahren, wo Expeditionen in die Heidenländer gemacht werden, empfängt also der König von Baghirmi circa 1000 Sklaven. Gelingt es dem Heerführer noch, eine Ortschaft gänzlich zu erobern, so mag ihm diess noch circa 500 andere bringen, und unaufhörliche kleine Ghazien gegen ununterworfene, ungehorsame oder feindliche Stämme und Ortschaften könnten leicht noch 600 bis 1000 eintragen. Doch bleibt die reelle Zahl weit unter dieser Ziffer, denn erstens kommen die regelmässigen 1000 nicht alle ein, zweitens bietet sich nicht jedesmal eine Ortschaft zur Eroberung dar und oft genug muss der Belagerer mit langer Nase abziehen; endlich wird nicht in jedem Jahre auf alle Theile der Heidenwelt die Expedition ausgedehnt. Erscheint aber keine Respekt einflössende bewaffnete Macht in der Nähe, so machen die stärkeren und feindlicheren Heiden aus bösem Willen keinen Versuch, sich der Verpflichtung ihrem Lehnsherrn gegenüber zu entledigen, und die meisten anderen können es nicht, da sie zur Zusammenbringung ihres Tributs wieder des Beistandes der Baghirmi bedürfen. Ein Sultan von Ndamm oder Tummok z. B. kann doch die 100 Sklaven seines Tributs nicht gut aus dem eigenen Stamm nehmen und muss wenigstens den grössten Theil derselben aus anderen Stämmen rauben, um sich nicht seine Unterthanen allzu sehr zu entfremden. Oft aber lebt er in Frieden mit allen seinen Nachbarn und hat doch nicht die Macht, weite Expeditionen zu unternehmen. Mag er nun aus dem eigenen Lande nehmen oder verrätherischer Weise seine friedlichen Nachbarn überfallen oder weite Ghazien wagen, in jedem Falle ist ihm die Beihülfe der bewaffneten Macht seines Lehnsherrn erwünscht, ja unentbehrlich.

5. Die Heiden Baghirmi's in äusserer und innerer Beziehung — ihre Sitten und Gebräuche —, ihre Wohnungen, Waffen, Nahrung, Kleidung &c. &c.

Die verschiedenen Stämme sind ungefähr gleichmässig schwarzer Hautfarbe, doch kann ich von den Sokoro nicht urtheilen, deren ich nur sehr wenig gesehen habe. Die Regel der schwarzen Hautfarbe schliesst jedoch durchaus nicht aus, dass oft Individuen mit röthlicher Haut vorkommen.

Sie sind alle über Mittelgrösse und kräftig gebaut, die Sāra scheinen sich vorzüglich durch hohen Wuchs, die Búa durch mächtige Formen auszuzeichnen. Magere Individuen sind selten, doch fette nicht so häufig, als man in dem so hoch saturirten Klima erwarten sollte. Leidliche Gesichtszüge walten vor, weder ganz regelmässige fehlen, noch auch grotesk hässliche, doch sind letztere selten. Im Allgemeinen schienen mir die Männer die Frauen durch ihre Gesichtszüge, diese aber jene durch schönen Wuchs zu übertreffen.

Die *Kleidung* der *Männer* besteht bei allen Stämmen aus einem Schurzfell, dessen Ende bestimmt ist, von hinten zwischen die Beine durch nach vorn genommen und dort am Gürtel befestigt zu werden. Doch gewohnheitsgemäss hängt es nach hinten herunter, während die Träger es dadurch ersetzen, dass sie die sehr entwickelten Geschlechtstheile selbst beim raschen Gehen geschickt zwischen die Oberschenkel klemmen. Die Vornehmen fast aller Landschaften haben eine oder mehrere Toben, doch nur die Sokoro und Búa tragen solche mit einigem Anstand.

Die *Frauen* entbehren der Kleidung gänzlich und tragen meist nur eine einfache dünne Schnur um die Weichen, welche über der Scham geknüpft wird, und bringen auf ihr hinten und vorn täglich frisches Laub — am liebsten von der Habila — an. In einzelnen Gegenden aber tragen sie auch einen ledergeflochtenen, circa 2 Finger breiten Gürtel, von dem vorn lange Lederfransen über die Schamgegend herabhängen und der mit Kauri-Muscheln und Perlen verziert ist.

Alle Frauen tragen das Haar rasirt oder kurz geschoren; die Männer je nach ihrem Geschmack phantastisch

geflochten und angeordnet und mit Federn oder Perlen geschmückt.

Beide Geschlechter verschmähen eine Schnur sehr kleiner rother oder blauer Perlen um den Hals, die bis auf die Brust herabhängt, nicht, doch nur die jungen Frauen oder Mädchen tragen muschelgeschmückte Lederbänder an der Stelle unserer Strumpfbänder.

Abgesehen von den Toben der Vornehmen haben die Búa häufig noch eine Andeutuug von Kleidnng in der Gestalt einer Art behaarter Felljacke ohne Ärmel, welche die Haare nach aussen kehrt.

An *Zierrathen* tragen die vornehmen Männer fast aller Stämme eug anschliessende Spangen aus dünn geschlagenem Eisen oberhalb der Fussknöchel, welche im Körper 3 bis 4 Finger breit, nach hinten etwas offen und deren Enden in spornartige Fortsätze ausgearbeitet sind, welche in der That den Zweck haben, die Pferde anzutreiben.

Die Frauen durchbohren die Ober- und Unterlippe und tragen in ihnen kleine Glascylinder oder in deren Ermangeluug Grasstengel. Nach Osten von den Búa Ndžáldang wohnen die Kob oder Kūfi und die Džak (Sāra?) nahe den Sitzen der Uelad Rāschid, welche beide Lippen mit einer Reihe von Löchern versehen, so dass der ganze Mund kranzförmig mit Glascylindern oder Grasstengeln umgeben ist.

Von Tätowirung scheinen bei vielen Stämmen drei Längsschnitte, welche von der Schläfe in der Länge von mehreren Zoll auf die Wange herabhängen, die Regel zu sein; viele Individuen sah ich mit kurzen Einschnitten auf dem ganzen unteren Theil der Stirn von einer Schläfe zur anderen versehen. Die Búa haben stets auf der Mitte der Stirn vom Anfang der behaarten Kopfhaut bis auf die Nase einen breiten Längsstrich, der ihnen ein höchst widerwärtiges Aussehen giebt.

Die Gāberi und Somrāï brechen oben und unten einen Schneidezahn aus, die Sāra deren zwei und die Bai alle vier. — Östlich von den Sāra Kūfi und Džak wohnen die Sāra Mánā (Sara?), welche ihre Zähne spitz feilen.

Die *Waffen* Aller bestehen hauptsächlich in dem scharfen, am Ende gekrümmten und mit einem rechtwinklig davon abspringenden Fortsatze versehenen *Hand-* oder *Wurfeisen*, wie solche häufig aus zahlreichen Ländern Nord- und Central-Afrika's abgebildet worden sind. Dasselbe heist „góliō" auf Kanuri und „ndžíga" auf Baghirmi und dient nur in selteneu sicheren Fällen als Wurfeisen, denn wenn auch jeder Krieger zwei bis fünf derselben in einem behaarten Fellfutteral bei sich trägt, so geht doch das einmal geschleuderte Eisen gewöhnlich verloren, und wenn sie auch in einzelnen Landschaften — bei Gúrgara, bei Mul, bei den Búa — Eisenerde in Überfluss haben, so herrscht doch ein gewisser Mangel an Schmieden. Dagegen dient das Handeisen ganz vortrefflich als Handbeil und als Säbel und die Inhaber wissen seiner Schneide eine grosse Schärfe zu geben.

Ausserdem führen Alle die *Lanze* — nyínga —, seltener den Wurfspeer. Jene wird nicht aus der Hand gelassen und bei der nächsten Annäherung des Feindes benutzt, zugleich mit dem *Schilde*, der meist aus dichten, hartem Korbgeflecht von menschlicher Höhe, doch sehr schmal, aussen leicht convex, aber auch aus Büffelfell in ähnlicher, doch breiterer Form verfertigt wird. Der Schild der Búa ist platt, viereckig, kurz, leicht, aus noch behaartem Fell gearbeitet.

Einige höher stehende Stämme führen den *Dolch*, den ich bei vielen Tummok, manchen Sāra und allen Búa sah. Der der letzteren ist höchstens eine Spanne lang, doch an der Wurzel drei gute Finger breit. Sie sollen mit Vorliebe die übrigen Waffen bei Seite lassen, vom Pferde springen und mit diesem Dolche den Kampf Mann gegen Mann kultiviren. — Eben diese Búa haben ausser dem Schild noch eine andere Schutzwaffe, die zugleich als beliebter vornehmer Zierrath dient. Es sind diess Armbänder verschiedener Breite aus Elfenbein, mit denen sie geschickt die Hiebe des Handeisens und die Dolchstösse pariren. Sind dieselben nur 2 oder 3 Finger breit, so trägt das Individuum deren eine ganze Reihe am linken Vorderarm, doch sah ich auch den ganzen Vorderarm durch eine einzige Elfenbeinschiene umgeben, mit zollhoch aufspringenden Rändern am oberen und unteren Ende versehen — ein schwer wiegender Schmuck, doch eine solide Schutzwaffe.

Die leichten *Rohrgeschosse*, welche die Gāberi, Sāra, Ndamm und Tummok aus der Ferne auf den Feind schleudern, sind scharf wie eine Schreibfeder zugeschnitten und tragen nahe dem anderen Ende einen spindelförmigen Thonklumpen, um ihre Flugkraft und Flugrichtung zu sichern. Doch sind sie nur von spärlicher Wirkung und können nur ganz oberflächliche Fleischwunden machen.

Die *Wohnungen* der von uns besuchten Heidenstämme waren alle sehr sorgfältig mit geflochtenen Strohzäunen in mehr oder weniger Spiralform eingehegte Gehöfte, die zwei bis vier Hütten in ihrem Inneren enthielten. Diese bestehen aus dem Dach, das sehr sorgfältig und wasserdicht geflochten wird, und einem Pfahlunterbau, der mit strohgeflochtener Wand umgeben und auf den das Dach gesetzt wird. Zuweilen haben sie auch einen Thonunterbau von fast menschlicher Höhe und diese Art — bóngo ken — war bei den Somrāï und den Gāberi nicht selten.

Die Prosperität aller in Rede stehenden Stämme beruht auf *Ackerbau*, den sie alle rege kultiviren und der von fabelhafter Üppigkeit der Ernten gefolgt ist. Ihre in das

Fach einschlagenden Instrumente sind natürlich sehr unvollkommen, doch sah ich bei den Gaberi eine Art grosser Hacke zur Auflockerung des Bodens vor dem Säen, die, obgleich schwer handhabbar, doch ihren Zweck besser erfüllte als die meisten anderen Geräthschaften der Art. Das Eisen war mehrere Hände hoch, herzförmig gestaltet, in beiden Hälften mit grossen Löchern versehen und hatte eine abgerundete Schneide (Spitze). Der Stiel war in spitzem Winkel in der Gegend der oberen Conkavität angebracht,



wie nebenstehende rohe Zeichnung zu erläutern bestimmt ist. — In anderen Stämmen und Ortschaften sah ich nur einen geraden Stab, am Ende mit einem zugeschärften Eisen versehen oder auch ohne dasselbe, nur einfach selbst scharf zugeschnitten, der zur Auflockerung der Felder Behufs des Säens dienen musste.

Ihre *Rasirmesser* erläutert beifolgende rohe Zeichnung; a ist der leicht korkzieherartig gewundene Stiel, bei b die Schneide, so dass das Instrument als eine Art Schabeisen gebraucht wird, welches die Kopfhaut mehr schindet, als die Haare wegschneidet.

Von *musikalischen Instrumenten* sah ich *Trommeln* verschiedener Grösse, alle mehr oder minder lange Cylinder, am einen Ende offen, am anderen mit Fell überspannt; ferner ihre kleinen Gazellen- oder Ziegen*hörner*, die sorgfältig ausgehöhlt und mit Luftlöchern versehen sind und welche der richtige Somrāï und Gaberi stets um den Hals trägt; sodann ein *Saiteninstrument*, ganz nach Art des in Wadái „Kúrndiñg" genannten gemacht, mit vier gut gedrehten Saiten aus Rinderdarm, welche auf dem mit einem Holz versehenen Felle, mit dem die ovale Schale überzogen ist, verschiedene Ansatzpunkte, also verschiedene Länge haben und über einander, nicht neben einander liegen. Dergleichen Mandolinen sind sehr verbreitet und sehr häufig beschrieben worden. Endlich war auch dort ein Instrument gebräuchlich, welches eine ungeheuere Verbreitung haben soll, nicht allein in Afrika, sondern auch in anderen Welttheilen. Es besteht aus einem langen Holze, das an einem Bandelier um den Hals getragen wird und von zahlreichen Thoncylindern verschiedener Länge durchbohrt ist. Die Enden derselben werden nahezu von Hölzchen berührt, welche mit einem Holzhämmerchen geschlagen in den Thoncylindern verschiedene Resonanzen erzeugen. Das Instrument heisst bei den Tummok und bei den Baghirmi „*Kúndu*".

Kochtöpfe, Wasserkrüge, Holzmörser und dergleichen hauswirthschaftliche Instrumente unterscheiden sich in nichts von denen der Nachbarländer.

Ihre *Nahrung* besteht in Getreide-Pudding mit Fisch-Sauce oder mit vegetabilischer Sauce (karãon — gebálto u. dergl.) als Regel, in Fleisch, von dem sie das der Hunde am meisten lieben und auch das der Pferde essen, als Ausnahme. Die östlichen Stämme der Sokoro und Búa sollen weder Hunde noch Pferde essen, wie auch die Somrāï die Pferde verschmähen. Ziegen scheinen sie selten zu gewöhnlichem täglichen Gebrauche zu schlachten und die Hühner nur zum Opfern zu gebrauchen. Von Gewürzen haben sie höchstens einige gewürzreiche Baumblätter, aber sonst fehlt ihnen in dieser Beziehung Alles und vor Allem das so unentbehrliche Salz, von dem sie nur eine sehr schlechte Qualität in sehr geringer Menge aus der Asche der Deleb-Palme und aus Durra-Rohren (resp. Halmen) zu gewinnen wissen. Das meiste wurde während unserer Anwesenheit bei den Gaberi und in Tummok noch aus Sarua eingeführt. Sie sind leidenschaftliche Liebhaber der Melíssa — stark gegohrenes Durra-Bier — und berauschen sich gründlich in ihr. In dieser Beziehung trugen von allen Repräsentanten der verschiedenen Heidenstämme am Hoflager des Baghirmi-Königs wieder die Búa den Sieg davon. In einigen Landschaften geniessen die Leute ziemlich viel Honig (Erd- und Baumhonig). Giebt es etwas in der Welt, das allen mir bekannt gewordenen Heiden als ein noch höherer materieller Genuss erscheint wie die Melissa, so ist es das Tabakkauen. Mässiger verbreitet ist die Pfeife, deren Thonköpfe sie recht hübsch zu machen verstehen. Doch wo sie in Gebrauch ist, huldigen ihr Männer und Frauen gleichmässig.

In *Charakter und Gemüthsart* haben die besprochenen Heiden im Allgemeinen die Fehler primitiver Nationen, einige auch wohl eine eben so primitive Herzensgüte, doch die meisten schienen mir wenig gutmüthig, nur aufbrausend, rachsüchtig, habsüchtig &c. zu sein. Worttreue und „Amān" sind unbekannt, doch das sind Prinzipien höherer Kultur. Die meisten sind zweifellos sehr tapfer. Voran sollen in dieser Beziehung wieder die Sokoro und Búa und mit ihnen die Gaberi stehen, dann sollen die Somrāï folgen und nun erst die Sara, die Ndamm, die Tummok, die Sarua, die Miltu, die Kuang und Busso, welche in dieser Beziehung keiner ausgezeichneten Reputation geniessen. Letzteres in Bezug auf viele vielleicht mit Unrecht, wenigstens war ich Zeuge der heroischsten Vertheidigung von Haus und Hof der Einwohner von Kolik, welche dem Stamme der Pālem, einer Unterabtheilung der Tummok, angehören. Überhaupt fiel bei allen kriegerischen Gelegenheiten, bei denen ich gegenwärtig war, der Vergleich zwischen den Heiden und den Baghirmi zu Gunsten der ersteren aus, wobei allerdings in Betracht zu ziehen ist, dass sie ihr Theuerstes vertheidigten, während die letzteren einfache Räuber waren.

Religiöse Vorstellungen. Kenntniss von einem höchsten

Wesen haben Alle und der sicherste Beweis für seine Existenz schien Allen, mit denen ich darüber sprach, seine Stimme, der „Donner", zu sein, weshalb sie auch den Sitz Gottes unbedenklich in die Wolken verlegten. Der Name Gottes ist bei den meisten Stämmen identisch mit der Bezeichnung für Gewitter oder vielmehr Donner. Diesem Gotte opfern sie an einem heiligen Pfahle Jagd- und Kriegstrophäen, Melissa, Hühner und Ziegen. Der Pfahl ist aus dem Holze der Habīla oder des Kúrro (Kanūri-Name) geschnitten, circa 4 Fuss lang, durch regelmässige theilweise Entfernung der Rinde geringt und in einer besonderen kleinen Hütte neben der Wohnung aufgestellt, zu der die Frauen und Kinder keinen Zutritt haben. An ihm hängt man das Schamfell des erschlagenen Feindes, die Nackenhaut des erlegten Wildes auf, an ihm schlachtet man Hühner und Ziegen und setzt wohl auch den Kopf der letzteren auf sein oberes Ende.

Teufel und *Zauberer* spielen natürlich auch bei ihnen eine grosse Rolle und der Glaube an sie hat scheussliche Scenen der Bestialität zur Folge. So z. B. stirbt niemals ein vornehmer Mann oder selbst auch nur ein aussergewöhnlich schönes Pferd ohne den zauberischen Einfluss Jemandes. Man entdeckt diesen schuldigen Zauberer in Somrāï durch den Todten selbst, der von zwei Leuten an seinen beiden Extremitäten getragen auf laute Aufforderung seiner Angehörigen oder eines „weisen Mannes" seine beiden Träger scheinbar treibt, hierhin und dorthin, bis auf die Hütte des unglücklichen vermeintlichen Schuldigen zu, der alsbald vom wüthenden Volke erschlagen wird, dessen Frau und Kinder in die Sklaverei verkauft werden und dessen Hab und Gut der Sultan oder die Angehörigen des Verstorbenen einziehen. Die Sara entdecken den armen Thäter durch ein besonderes Gras- oder Laubbündel, das ein Inspirirter auf den Kopf nimmt und das denselben alsbald hin und her treibt, bis er schwankend auf den vermeintlichen Verbrecher zu dirigirt wird und das Bündel vor diesem von seinem Kopfe fällt.

Epileptische werden als vom Teufel besessen einfach todtgeschlagen und eben so würde man es zweifelsohne mit Hysterischen machen, doch bin ich zweifelhaft, ob solche existiren.

Vielweiberei existirt bei Allen und ist einfach eine Frage des Vermögens. Man kauft die Frau um mehrere fette Hunde, um ein Pferd, um einige Sklaven, und im Falle sie keine Kinder gebiert, verkauft man sie wieder oder behält sie als Sklavin im Hause; hat sie aber fünf geboren, so gewinnt sie dadurch bei einigen Stämmen ihre Freiheit wieder und kann, wenn sie es wünscht, ins elterliche Haus zurückkehren. Dass Leute ihre Frauen und Kinder in Zeiten des Mangels und der Noth verkaufen, wie man mir von den Somrāï berichtete, bezweifle ich, doch ist es wohl eine Thatsache, dass die Sultane der centralisirten Länder die Macht haben, ihren Unterthanen derartig mitzuspielen, und dass sie Gründe finden, es wirklich zu thun.

Bei Mord, Ehebruch, Diebstahl wird der Urtheilsspruch des Herrschers selten abgewartet; Jeder, den es betrifft, und Jeder, den es angeht, schafft sich selber Recht.

Wenn man bei schwierigen Differenzen zwischen Individuen oder bei Transaktionen zwischen Stämmen des *Schwures* bedarf, so dient das Laub der Habīla und in Somrāï, wo dieser Baum fehlt, das der Harāza (Giraffen-Baum, karāge in Kanūri) als Symbol. Ein auf dasselbe geleisteter Eidschwur wird eben so treu gehalten wie der der Muselmänner auf den Koran.

Von einem *Leben nach dem Tode* haben natürlich Alle nicht die geringste Ahnung, doch begraben sie ihre Todten mit grosser Sorgfalt, besonders die vornehmen. Sie machen eine immense runde Grube von ansehnlicher Tiefe, in deren östlicher Wand sie eine grosse Nische anbringen, geräumig genug, den Todten mit Zubehör aufzunehmen. War der Verstorbene ein Häuptling, so bereitet man ihm ein sauberes Lager von Matten, breitet darauf 20 bis 30 Toben aus, legt den Leichnam darauf, schlägt die Toben über ihm zusammen, nachdem man ihm die Hände auf den Bauch gelegt und dort befestigt hat, und umwickelt das Ganze sorgfältig und dicht mit Baumwellenstreifen (Fárda) von der in Baghirmi landesüblichen Form. Zu seinen Häupten und zu seinen Füssen legt man eine geschlachtete Ziege nieder und setzt zu seinen beiden Seiten Gefässe mit Honig und der geliebten Melissa. Bei einzelnen Stämmen — den Nyillem und den Somrāï — fügt man zu diesem Luxus noch den Greuel von Menschenopfern, d. h. man begräbt mit dem todten Fürsten einen jungen, sechs Spannen hohen Sklaven (Sedāsi) und eine junge, frisch entwickelte Sklavin (Sedāsía) — reif, doch unberührt — lebendig, um, wie man sagt, dem verstorbenen Herrn die Fliegen abzukehren und ihm zu trinken zu geben. Diese barbarische Gewohnheit soll durch die Berührung mit den mohammedanischen Baghirmi fast überall, selbst in Somrāï abgeschafft sein, doch bei den Nyillem existirt sie sicherlich noch. Auf den Mund des Leichnams endlich stülpt man bei fast allen Stämmen eine kleine Kürbis-Schüssel voll Perlen oder Kauri-Muscheln. — Der äussere Grabhügel eines Häuptlings hat einen Umfang von circa 50 Schritt, was für die Geräumigkeit der Grube spricht, und eine diesem Umfang ungefähr entsprechende Erhebung über die Bodenfläche.

Betrachten wir die besprochenen Heidenstämme im Allgemeinen, so sind sie unzweifelhaft physisch ausgezeichnet von der Natur begabt. In wie weit diess intellektuell und moralisch der Fall ist, besonders in letzterer Hinsicht, lasse

ich dahin gestellt sein, da ich unter Verhältnissen mit ihnen lebte, welche der Erforschung ihrer Ideen und Gefühle nicht eben günstig waren. Jedoch schienen sie auch intellektuell durchaus nicht vernachlässigt zu sein. Nur über ihren gemüthlichen Werth habe ich meine Zweifel. Ihr geringes Zusammenhalten unter sich einem so furchtbaren gemeinsamen Feinde wie Baghirmi gegenüber, der geringe Abscheu, den sie vor dem Sklavenhandel und seinen Consequenzen hatten, obgleich doch sie allein darunter bitter leiden; die Thatsache, dass Leute gleichmüthig die Brüder aus dem eigenen Stamme verkaufen und die Könige zweifellos ihr eigenes Land an Menschen ausplündern, wenn sie die Macht haben, das spricht nicht zu ihren Gunsten in dieser Hinsicht. In der That sind es in vielen Ländern die Heiden selbst, welche die Sklaverei in der Welt aufrecht erhalten. Auch gereicht ihnen, wie gesagt, die Gleichgültigkeit, ja die Freude, mit der ein Stamm den Nachbarstamm, ein Dorf das Nachbardorf erobern, plündern, deciminen, ausrotten sieht und dabei noch hilft, zu grosser Schande.

Was allgemeine Kultur, Hauswesen, Ackerbau &c. betrifft, so stehen sie ungefähr auf eben so hoher Stufe wie die Baghirmi. Der Name „Moslim" und die „Tobe" allein stellen die letzteren scheinbar höher, doch vom Islam wissen sie so gut wie nichts; nur „Kleider machen eben auch hier Leute".

Wie sich Baghirmi's staatliche Lage gestalten wird bei zunehmender Abnahme des Sklavenverkaufs auf der Mittelmeerküste, ist schwer zu sagen. Seine Lage ist schwierig, da es von jeder direkten Communikation mit dem Mittelmeer abgeschnitten ist und seine Einwohner keinerlei besonderen Industriezweig kultiviren. Von Stoffefabrikation und von Färberei wissen sie wenig, ihre Eisen-, Holz-, Leder- und Stroharbeiten stehen hinter denen der Nachbarländer zurück, der Ackerbau, selbst in friedlichen Zeiten, ist nicht eben in blühendem Zustand. Dabei ist das Land in Abhängigkeit von Wadai und kann seine kriegerischen Expeditionen nicht mehr machen, wohin es ihm beliebt. Kanem bis Bornu und Kauar, das ihnen früher so viel einbrachte, ist ihnen verschlossen und ganz in den Händen der Uelad-Slimān; das Fittri und die Bulāla sind eng an Wadai gebunden und unter dem Schutze dieses Landes. Auch Bornu dürfte seine Provinzen nicht stets langmüthig zeitweis von den Baghirmi plündern lassen; die Karka-Welt ist ein gefährliches Terrain und die eigenen Araber sind seit lange rattenkahl gerupft und in armseligem heerdenlosen Zustand.

Gewiss ist das Land reich an Elephanten und Rhinoceren und eine energische Ausbeute derselben würde das Land lange im Zustand der Prosperität erhalten können; selbst den meisten Heidenstämmen könnte ihr Tribut an Sklaven zweckmässig durch Elephantenzähne-Abgabe ersetzt werden. Doch ehe man sich dazu versteht, werden lange, lange Jahre vergehen. Hundertjährige Gewohnheiten legen sich in der ganzen Welt schwer ab, hier zu Lande aber ungleich schwerer.

So scheint es fast, dass die Glanzperiode Baghirmi's vorüber ist, trotz einer gewissen Energie und Rastlosigkeit der Bewohner, die sie vortheilhaft von den Kanūri unterscheiden. Das Land wird zunächst wohl mehr und mehr zu einer Provinz Wadai's herabsinken, dem seine günstige Lage und die rastlose Entwickelung anderer Hülfsquellen — ausser dem Sklavenhandel — unter verständigen Fürsten einen hervorragenden Platz unter den Central-Afrikanischen Staaten für die Zukunft anweisen.

Von Chiwa nach Fort Kasala am Syr-Darja.

Reiseskizzen von *L. Kostenko*.

Aus dem Russischen des Wojenny Sbornik übersetzt von General-Lieutenant v. Blaramberg.

I. Marsch von Chiwa bis Chanki.

Inhalt: Rückkehr der Russischen Truppen aus Chiwa. — Die Bodenverhältnisse von Chiwa bis Chanki. — Chiwinische Längenmaasse. — Landwirthschaft. — Ernten und Bodenertrag. — Baulichkeiten. — Das Reinigen der Kanäle. — Wasserräder zum Berieseln der Felder. — Mühlen. — Chiwinische Karren (Arbas) und Einspanneweise. — Chiwinische Barken (Kaïcki).

Der Feldzug nach Chiwa, welcher die Russischen Waffen mit neuem Ruhm bedeckte, war glorreich beendigt und unsere siegreichen Truppen, von Seiner Majestät wahrhaft kaiserlich belohnt, kehrten im August 1873 in ihre respektiven Kantonnirungen nach dem Kaukasus, nach Orenburg, nach Kasala, Taschkent und Samarkand zurück; um jedoch den Rückmarsch der Turkestanischen Truppenabtheilungen durch die furchtbare Sandwüste Kysyl-Kum zu erleichtern, wurde von dem Chef der Expedition, General-Adjutanten v. Kaufmann, die Verfügung getroffen, den Artillerie-Park, die Kranken, die auf unbestimmten Urlaub entlassenen Soldaten, so wie auch die Mitglieder des Hauptquartiers zu Wasser, den Amu hinunter, über das Aral-Meer und den Syr-Darja hinauf, nach Kasala abzusenden, während die Truppen selbst über Chal-Ata, Karak-Ata,

Ayak, Balta-Saldyr, Temir-Kabuk und Djisak ihre Richtung nehmen sollten.

Das Lazareth und der Artillerie-Park wurden schon am 7. (19.) August auf Chiwinischen Booten verladen, und zwar unter den Mauern von Chiwa, auf dem Kanal Polwan-Ata aufwärts zum Amu, von wo sie den Strom hinunter bis Schurachan fuhren, während die ganze Turkestanische Truppenabtheilung den 12. (24.) August zu Fuss nach dieser Stadt aufbrach.

Von Chiwa aus marschirten die Truppen nach Chanki, einer kleinen Stadt mit Festung am linken Ufer des Amu, 4 Werst von dessen Ufer entfernt. Der Weg dahin führt längs wohlbebauter Felder zwischen Gärten und Gemüsefeldern hin. Einzeln stehenden, aus Thonerde gebauten Wohnungen begegnet man auf beiden Seiten des Weges. An manchen Stellen trifft man Salz- oder kahlen Sandboden an; der Boden des Weges selbst ist thonhaltig, mit Salztheilen vermischt, so dass er im Sommer sehr staubig und im Winter furchtbar kothig ist.

Man zählt von Chiwa bis Chanki 30 Werst oder 5 Tasch (Steine). Der Chiwinische Tasch, auch Fersang genannt, ist = 6 Werst, während der Bucharische deren 8 zählt. Da die Oase von Chiwa keine Steine hat, so wurden zu diesem Zwecke von der Regierung von Chiwa von 6 zu 6 Werst Erdhügel aufgeworfen, die sich mit der Zeit mit Gras und Gebüsch bedeckten, so dass sie der Reisende nur dann bemerkt, wenn man ihn darauf aufmerksam macht. Die Benennung Tasch stammt noch aus den Zeiten Timurleng's her, welcher die respektiven Entfernungen durch Steinsäulen (Tasch) andeuten liess.

Während des Marsches unserer Truppen durch diese Gegend waren die meisten Felder mit Djugarra (Holcus sorghum) bestellt. Obgleich in der Mitte August und ungeachtet des heissen Chiwinischen Sommers war diese Art Getreide, dem äusseren Anblick nach halb Schilf, halb Wälschkorn, noch ganz grün. Sie reift erst Ende September. Die Djugarra ersetzt in Chiwa, Buchara und Taschkent die Gerste und dient als Pferdefutter, die Körner aber auch als Speise für das Volk. Die Baumwollen-Pflanzungen nehmen auch eine bedeutende Stelle im Chanat Chiwa ein. Die Pflanze selbst reift Ende September oder Anfangs Oktober, sie wächst viel niedriger als in Buchara und Taschkent; die Samenkapsel ist kleiner und die Fasern sind kürzer, aber dafür sind die letzteren feiner.

Ausser Djugarra und Baumwolle grünten noch Reis und Djenuschka, eine Art Klee, auf den Feldern. Der erstere reift im September und gewährt eine reiche Ernte, der Klee wird im Laufe des Sommers viermal gemäht. Überhaupt sind die Ernten im Chanat Chiwa sehr reich und die Ursache davon ist ausser dem schon seit Jahrhunderten eingeführten besonderen System der Bewässerung die gute Düngung der Felder und Gärten. Hier werden alle Felder mit Mist gedüngt, den man zur Hälfte mit Erde oder vielmehr mit dem Staub der Wege vermengt, und zwar geschieht das Düngen der Felder jedes Jahr vor dem Säen, mit Ausnahme der Kleefelder, welche einmal gedüngt und besäet während fünf bis sechs Jahre ohne weitere Düngung gemäht werden können.

Dank dem hier eingeführten System der Bewässerung und der Düngung der Felder giebt der Boden Ernten, welche in Europa unbekannt sind. So z. B. giebt der Weizen einen 20fachen Ertrag. Auf einen Tanap ($^1/_6$ Dessjätine [1]) säet man gewöhnlich 5 Batman (zu 7 Pfund) und erntet 80 bis 100 Batman. Der mittlere Preis eines Batman Weizen ist 20 Kopeken Silber, also giebt der Tanap im Ganzen ein Einkommen von 40 bis 50 Rubel und die Dessjätine von 240 bis 300 Rubel. Daraus begreift man, wie die hiesige Bevölkerung bei der ausserordentlichen Zersplitterung des Grundbesitzes bestehen kann. Ein Grundbesitzer von 10 Tanaps gilt hier für reich, denn die Masse der Grundbesitzer hat nur je 2 bis 3 Tanaps Land und doch zieht ein jeder Grundbesitzer aus seinem Boden Alles, was er zu seinem Bedarf nöthig hat. Ein Besitzer von 100 Tanaps Land wird hier für so reich als der Chan von Chiwa selbst angesehen, aber solche Glückliche giebt es nur wenige. Die kleinen Gutsbesitzer haben die Brachfelderwirthschaft angenommen, die grossen die Fruchtwechselung, allein etwas verschieden von der, welche in Europa im Gebrauch ist.

Die Felder der Gutsbesitzer im Chanat Chiwa sind nicht mit Thonmauern umgeben, sondern mit Reihen von Maulbeerbäumen, deren Blätter zur Nahrung der von den Chiwinern gezüchteten Seidenwürmer dienen. In der Mitte der Felder eines Gutsbesitzers befindet sich dessen Wohnung oder Farm, deren Äusseres aus einer viereckigen hohen Thonmauer, oft mit falschen Thürmen an den Ecken, besteht. Die Einfassungsmauern sind von innen und aussen zur Verstärkung mit Strebepfeilern versehen, welche die Gestalt eines der Länge nach durchschnittenen Kegels haben. Ein bedecktes Thor führt in dieses Thonschloss, in dessen Innerem sich kleine, aus Thon erbaute Wohnungen (Sakli) befinden, so wie auch offene Ställe für das Vieh. Etliche Bäume, besonders Karagatsch (Ulmen), beschatten die Wohnungen und verbreiten eine angenehme Kühle; diese wird noch befördert durch die Teiche, welche inner- oder ausserhalb der Einfassungsmauer ausgegraben sind und durch die naheliegenden Kanäle gespeist werden. Beim Bau von Mauern beobachtet man eine Methode, welche

[1]) Eine Dessjätine ist = 4,27890 Preussischen Morgen.

in den anderen Chanaten Central-Asiens nicht angenommen ist: nämlich die feuchte Thonerde zu den Mauern wird nicht in Einem Guss über dem Erdboden aufgebaut oder vielmehr zusammengeknetet, sondern schichtenweis und zwischen jeder Schicht befindet sich eine Lage von Schilf. Hierdurch verhindert man die Feuchtigkeit in der Mauer, welche sich von unten nach oben ausbreitet und zerstörend auf die Mauern wirkt. Trotz des nicht dauerhaften Materials haben diese Gebäude von aussen ein reinliches Ansehen, sind ohne Risse, Spalten und Löcher, dagegen ist ihre innere Einrichtung sehr ärmlich.

Diese Farmen sind nicht weit von einander entfernt, ungefähr nur 1/2 Werst. Manchmal liegen sie gruppenweis zusammen und bilden ein kleines Dorf, in dessen Mitte alsdann eine einzige mit kleinen Buden besetzte Strasse hinläuft, wo einmal in der Woche ein kleiner Markt eröffnet wird.

Im Allgemeinen bietet die Chiwinische Oase einen reizenden Anblick dar, nicht nur durch den Contrast mit der umliegenden furchtbaren Sandwüste, sondern durch die üppige Vegetation, deren herrlichem Grün man bei jedem Schritte begegnet, und durch die sorgfältige Bearbeitung des Bodens. Dieser Reiz wird im Frühjahr noch durch den Gesang der Nachtigallen erhöht, deren Zahl hier ausserordentlich gross ist. Merkwürdiger Weise hält sich dieser Vogel nur in Chiwa auf, in den anderen Ländern Central-Asiens findet man ihn nicht. Die Chiwinischen Nachtigallen singen nicht nur bei Nacht, sondern auch bei Tage, doch hat ihr Gesang nicht das Schmetternde und auch nicht das Schmelzende wie bei den Nachtigallen Europa's.

Die Existenz der Chiwinischen Oase beruht einzig auf ihrer Bewässerung durch die vom Amu abgeleiteten Kanäle, denn nur durch die letzteren ist es möglich, die zahlreichen Felder und Gärten zu berieseln.

Die Hauptkanäle, welche aus dem Amu abgeleitet sind, gleichen durch ihre Grösse und Ausdehnung wahren Flüssen. Sie dehnen sich etliche hundert Werst in die Länge aus und ihre Breite beträgt 20 und mehr Saschehn (zu 7 Fuss), doch verringert sich die Breite nach dem Ende zu, wo sie nur noch etliche Fuss beträgt.

Die Kanäle erster Klasse zertheilen sich in Kanäle zweiter Klasse und letztere speisen eine Unmasse kleinerer Kanäle, die zum Berieseln der Felder und Gärten dienen. Die Tiefe der Hauptkanäle ist bedeutend genug, um Barken zu tragen. Die Geschicklichkeit, mit welcher die Chiwiner Kanäle und Kanälchen zu leiten verstehen, ist wirklich erstaunlich. Eine genaue Beschreibung der Kanalisation der Chiwinischen Oase würde uns zu weit führen, daher begnügen wir uns mit einer kurzen Notiz über die Aufsicht und Pflege der Hauptkanäle.

Im Spätherbst, d. h. im November, werden die Hauptkanäle durch Dämme verschlossen, welche da angebracht sind, wo sie sich vom Amu abzweigen. Damit nicht der Andrang des Wassers die Dämme wegspült und besonders im Frühling nicht vor der Zeit die Kanäle anfüllt, wird das Wasser aus den oberen Theilen derselben durch einen besonderen Abflusskanal in den Amu abgeleitet. Bei Frühlingsanfang, Ende Februar oder Anfang März, wird jährlich zur Reinigung der Hauptkanäle geschritten. Zu diesem Zwecke wird die ganze männliche erwachsene Bevölkerung, welche längs des Kanales wohnt, zur Arbeit aufgeboten, und zwar unter Aufsicht höherer Beamten. Zu dem grossen Kanal Pelwan-Ata, welcher den Distrikt von Chiwa bewässert, begiebt sich der Chan von Chiwa in eigener Person. Die Leute arbeiten nicht nur unentgeltlich, sondern müssen auch noch je täglich 20 Kopeken als Gehalt an die respektiven Aufseher bezahlen. Die Reinigung der Hauptkanäle ist in sechs bis sieben Tagen beendigt und sodann wird der Damm am Anfang der Kanäle geöffnet und der am Abflusskanal geschlossen.

Da alle grossen und kleinen, aus dem Amu abgeleiteten Kanäle etwas tief unter dem Wasserhorizont liegen, so kann die Berieselung der Felder und Gärten im Chanat nur vermittelst besonderer Apparate vor sich gehen. Diese Apparate, bei unseren Kirgisen Tschighir genannt, heissen hier Persische Wasserräder und ihre Einrichtung ist sehr einfach. Durch zwei Kammräder theilt sich die Bewegung einem grossen vertikalen Rad mit, welches einen Durchmesser von 7 Fuss und mehr hat, je nachdem das Wasser mehr oder weniger tief liegt. Dieses grosse Rad dreht sich, wie gesagt, in einer senkrechten Richtung, an seinem Reif ist eine Reihe dicht an einander stehender irdener Gefässe stark befestigt, welche das Wasser schöpfen und in einen Trog giessen, aus welchem weiter die Felder und Gärten berieselt werden. Das vertikale Rad wird durch ein Pferd, ein Kameel oder einen Esel in Bewegung gesetzt.

Der niedere Wasserstand in den Kanälen (Aryk) verhindert das Anlegen von Wassermühlen, selbst der allereinfachsten, welche man in den anderen muselmännischen Ländern Central-Asiens antrifft. Anstatt der Mühlen bedient man sich grosser Mühlsteine, welche auch durch einen Esel, ein Pferd oder Kameel in Bewegung gesetzt werden. Es giebt auch Handmühlen, besonders bei den Nomaden, aber bis zu Windmühlen haben es die Chiwiner noch nicht gebracht, obgleich solche in Chiwa sehr gut verwendet werden könnten, da die Winde im Chanat häufig und selbst heftig wehen.

Unsere Truppenabtheilung kam den 13. (25.) August an dem linken Oxus-Ufer bei Chanki an und an demselben Tage begann das Übersetzen über den Strom.

Im Chanat Chiwa befinden sich zwei Hauptüberfahrts-

punkte des Amu: der eine bei Scheich-Aryk, etliche Werst unterhalb Pitniak, des äussersten Südostpunktes der Chiwinischen Oase; der andere zwischen Schurachan und Chanki, beinahe in der Mitte dieser Oase. Beide haben je ihre Vortheile und Nachtheile.

Als die Turkestanischen Truppentheile nach Chiwa selbst vordrangen, führten sie ihren Übergang bei Scheich-Aryk aus. Hier fliesst der Fluss in einem einzigen Bette von 500 Saschehn Breite. Bei der starken Strömung des Amu werden die Boote während der Überfahrt etliche Werst stromabwärts getrieben, so dass sie am jenseitigen Ufer eine lange Strecke vermittelst Stricke wieder hinauf gezogen werden müssen. Dieser Übelstand erschwert die Überfahrt bei Scheich-Aryk sehr, denn eine beladene Barke kann nur zweimal täglich die Überfahrt ausführen, bei hohem Wasser sogar nur einmal.

Bei Schurachan ist die Überfahrt in dieser Hinsicht leichter, da der Amu hier in etlichen Armen fliesst und der Hauptarm nur 300 Saschehn Breite hat. Aber sie erschwert sich dadurch, dass man ausser dem rechten (Haupt-) Arm noch zwei Arme auf Booten zu passiren hat und endlich noch entweder vermittelst einer Furth auf Arbas oder auf Kameelen acht kleine Arme oder Kanäle. Die Entfernung der beiden äussersten Übergangspunkte beträgt 8 Werst. Dieser Raum füllt sich bei hohem Wasser ganz aus und dann ist die Überfahrt hier noch beschwerlicher.

Je grösser die Truppenzahl ist, desto schwieriger wird die Überfahrt. Das Haupthinderniss besteht nicht im Transport der Leute, sondern der Pferde und besonders der Kameele. Die letzteren zeichnen sich durch ihr störriges Wesen und ihre Hartnäckigkeit aus. Es kostet ungeheuere Mühe, diese störrigen Thiere in ein Boot zu stossen, und eben so viel, sie wieder herauszubringen. Das Ein- und Ausladen des Gepäcks nimmt ebenfalls viel Zeit weg.

Da die Entfernung zwischen den respektiven Armen des Amu bei der Überfahrt bei Schurachan gegen 3 Werst beträgt, so dienten Arbas als Transportmittel für das Truppengepäck zwischen diesen Armen.

Die Chiwinische Arba und besonders deren Einspann verdient eine Beschreibung wegen ihrer originellen Bauart. Sie ist nach dem Typus der Equipagen Central-Asiens gebaut, aber kleiner und stellt einen hölzernen Kasten mit nicht hohen Seiten vor. Die ca. 7 Fuss hohen Räder sind sehr solid gebaut, ihr Reif ist ausserordentlich dick und die Radnabe mit einem Spund aus Metall versehen, was die Bewegung des Rades erleichtert. Dieser Karren trägt eine Last von 15 bis 20 Pud (6 bis 8 Centner).

Der Fuhrmann setzt sich nicht auf das eingespannte Pferd, wie diess in Turkestan der Fall ist, sondern auf eine Art kleinen Balcon, welcher an dem Vordertheil der Arba angebracht ist und das Hintertheil des eingespannten Pferdes bedeckt. Diese Vorrichtung dient dazu, den Platz in dem ohnehin kleinen Kasten nicht zu vermindern, und der Fuhrmann, auf seinem kleinen Balcon sitzend, kann seine Füsse auf die beiden Stangen stemmen und dadurch deren Aufrichtung verhindern, wenn es bergan geht. Dasselbe erreicht der Fuhrmann (Arbakesch) in Taschkent, der auf dem Pferde sitzt und seine Füsse auf die Stangen stemmt, beim Chiwinischen Einspann bleibt aber der Rücken des Pferdes frei nicht nur von einem Reiter, sondern auch durch das zweckmässig hergerichtete Polster auf dem Rücken von dem Druck des Geschirres. Dieses Polster besteht aus zwei kleinen länglichen, mit dickem Filz gefütterten Brettchen, an welchen oben ein hoher Bügel oder ein Steg mit einer Rinne angebracht ist, um den Sattelriemen durchzulassen, so dass ein leerer Raum zwischen dem Polster und dem Bügel bleibt. Die Stangen sind an ein besonderes Joch befestigt, welches sich vorn am Kummet befindet und die Gestalt einer Lyra hat. Die verringerte Ladung und der zweckmässigere Einspann des Pferdes sind die Ursachen, dass letztere sich besser erhalten und ihre Rücken und Schultern nicht gedrückt und geschunden werden, was im Gegentheil bei den Pferden in Taschkent und Samarkand der Fall ist, wo man selten ein Zugpferd findet, dessen Rücken nicht wund ist.

Die Transportmittel der Chiwiner zu Wasser sind auch eigenartig und originell. Es giebt dort zwei Arten von Booten (Kaïnk), grosse und kleine. Die grossen haben über 24 Fuss Länge und 7 Fuss Breite und können an 100 Mann aufnehmen oder zwei Geschütze mit den Munitionskarren. Die kleinen Kaïuken haben 15 Fuss Länge und 5 Fuss Breite. Der Bau der Chiwinischen Boote hat das Eigenthümliche, dass sie aus viereckigen Balken von je 7 Fuss Länge gebaut sind und der Querverband jeder Reihe dieser Balken nicht mit dem Verband der folgenden Reihe zusammenfällt. Segel kennen die Chiwiner nicht und gebrauchen nur Ruder, selbst das Steuer ist ein einfaches Ruder. Dank der heftigen Strömung des Amu legen diese Boote thalabwärts 7 bis 10 Werst in der Stunde zurück, stromaufwärts muss man aber zu den Seilen Zuflucht nehmen, nur die kleinen Boote gebrauchen dabei Ruder oder Stangen.

II. Fahrt auf dem unteren Amu-Darja.

Inhalt: Ausrüstung einer Ruderflottille. — Abfahrt derselben vom Landungsplatz Chanki. — Das Grabmal Achun-Baba's. — Die Ufer des Amu-Darja. — Mücken. — Die Bergkette Oweiss-Karaine. — Das Thor Kissnak. — Der Flussarm Ischan.

Bei der Ankunft des Turkestanischen Truppentheils am linken Ufer des Amu wurde mit der Überfahrt zugleich zum Sammeln der Boote für diejenigen geschritten, welche den Amu hinunter nach dem Dampfschiff gebracht werden

sollten. Innerhalb acht Tage wurden diese Kaïuken zusammengebracht und waren am 21. August zur Abfahrt bereit.

Um die Passagiere gegen die glühenden Sonnenstrahlen zu schützen, wurden die Boote mit Dächern von geflochtenem Schilfe versehen. Zur Bereitung der Speisen dienten auf jedem Boote zwei von Thon aufgerichtete Herde. Für die Speisen der Kranken wurde ein kleines Boot mit einem Ofen und grossem Kessel hergerichtet, welches als fliegende Küche diente, da sie unterwegs an die Kranken das Essen vertheilte.

Auf jedem Boote befanden sich ein Matrose als Steuermann und vier beurlaubte Soldaten als Ruderer. Die Leitung der ganzen Flottille wurde dem Chef der Turkestanischen Schützen-Brigade, General-Major Bardovsky, anvertraut.

Am 21. August (2. Sept.) bei Tagesanbruch setzte sich unsere Ruderflottille in Bewegung und wir schwammen auf einem Arme des Amu bis Neu-Urgentsch, indem wir zwischen Sandbänken lavirten. Nach zweistündiger Fahrt mussten wir anhalten und landen, um einen Mann zu begraben, welcher auf einem der Boote erkrankt und gestorben war. Hier am Landungsplatz lag ein Dörfchen von zehn Wohnungen, in deren Mitte sich eine Moschee mit dem Grabmal eines vom Volke für heilig gehaltenen Achun-Baba befand. Das Grabmal selbst bestand aus einem länglichen Würfel (Parallelopiped) aus gebrannten Ziegeln und war mit zehn Überzügen von Baumwollenzeug, einer über dem anderen, bedeckt; nach der Aussage des Mullah geschah diess, um das Grabmal vor dem Verfall zu bewahren. Eine Art von Schoppen mit einer viereckigen Öffnung in dem Dach, um das Tageslicht durchzulassen, war über ihm errichtet. An den Seiten des Grabmals des Heiligen befanden sich die Gräber von seinen Verwandten.

Fünf Werst unterhalb dieses Dörfchens und am linken Amu-Ufer liegt die Stadt Neu-Urgentsch, in welcher sich alle Handelsthätigkeit des Chanats Chiwa concentrirt. Ehe wir die Stadt erreichten, fuhren wir in das Hauptbett des Amu ein, der sich jetzt unseren Blicken in seiner ganzen Grossartigkeit zeigte, denn hier beträgt seine Breite 2 Werst. Weiter abwärts trifft man jedoch Stellen, wo der Fluss eine Breite von 10 Werst hat und mehr einem See oder einer Meeresbucht als einem Flusse gleicht.

Die Ufer des unteren Amu sind niedrig und flach. Von dem Landungsplatz bei Chanki an ist das linke Ufer bewohnt, doch sind die Wohnungen und Gärten weit vom Ufer entfernt (wahrscheinlich der Überschwemmung bei Hochwasser wegen) und nur an Einer Stelle reichen sie bis an den Fluss selbst.

Vor dem Ort Rachmed-Berdy-By am rechten Ufer machte die Flotte zum Übernachten Halt, da sie den Artillerie-Park erwarten musste, welcher aus Schurachan kommen sollte.

Sobald es Abend wurde, überfielen uns die Mückenschwärme, denn diejenigen Ufertheile des Amu, welche entweder mit Schilf oder mit Gebüsch bedeckt sind, strotzen von Mückenschwärmen, welche noch vor Sonnenuntergang ihre Angriffe machten. Es ist unmöglich, diese Plage zu beschreiben. Die Mücken durchstechen dünne Sommerkleider und lassen keine Minute lang Ruhe. Kein Mittel verhindert den Anfall dieser Mückenschwärme, die selbst unter die Vorhänge (mousquitières) zu dringen wussten, um unsere nächtliche Ruhe zu vergiften. Während unserer ganzen Fahrt auf dem Amu waren unsere Nächte ein beständiger Kampf mit diesen blutgierigen Insekten und von Schlaf konnte keine Rede sein; nur der Morgen befreite uns von diesen unausstehlichen Mücken.

Mit Tagesanbruch des 22. August vereinigte sich der Artillerie-Park mit uns und unsere Flottille, jetzt aus 31 grossen Kaïuken bestehend, setzte sich in Bewegung. Sie bot einen prächtigen Anblick in der Mitte des majestätischen Stromes dar, der wohl noch nie eine so grosse Flottille getragen hatte.

Von Rachmed-Berdy-By an begleitet rechts den Amu eine nicht hohe Bergkette, Oweiss Karaine genannt, welche sich immer mehr dem Bette nähert. Zwischen Gurlen und Mangit durchschneidet sie den Strom, so dass dieser gleichsam durch eine Schlucht oder Pforte fliesst, welche von den Einwohnern das Kissnak-Thor genannt wird. Von der rechten Seite fällt die Bergkette beinahe senkrecht an das Ufer ab, während sie sich am linken Ufer wieder sanft erhebt. Hier an dieser Stelle hat der Amu nur 300 Faden (Saschehn) Breite und es ist diess einer der schmalsten Punkte im Hauptflussbette desselben.

Die genannten Berge verursachen eine angenehme Abwechselung in der Einförmigkeit der Amu-Ufer. Auf einer der Höhen nahe am Ufer erhebt sich ein hoher Thurm, welchen man wie einen Leuchtthurm aus weiter Ferne sieht, mag man den Strom hinab oder hinauf fahren. Die Einwohner bezeichnen denselben als das Grab des heiligen Oweiss-Karaine, eines Gefährten des Propheten und Gründers eines Mönchsordens.

Nachdem man das Kissnak-Thor passirt hat, bieten die Ufer des Amu wieder den früheren Anblick der Monotonie und Öde dar. Nur selten erblickt man an dem einen oder anderen Ufer eine Ansiedelung, durch grüne Gärten angedeutet; an manchen Punkten sind die platten Ufer des Stromes mit Schilf bedeckt, in welchem sich wilde Schweine, Fasanen und auch Tiger aufhalten; noch seltener erblickt man ein kleines Fischerboot und am Ufer eine ärmliche Fischerhütte. Überhaupt erweckt der Anblick des Amu

ein schwermüthiges Gefühl der Öde und der Abwesenheit menschlicher Thätigkeit. Befände sich dieser mächtige, wasserreiche Fluss in Europa, welche wichtige Lebensader wäre er für den menschlichen Unternehmungsgeist! Doch ist es keinem Zweifel unterworfen, dass sich auch der Amu in nicht ferner Zeit hinsichtlich seiner Bedeutung für den Menschen den Strömen Europa's wird vergleichen können und dass er den Platz einnehmen wird, der ihm seiner Grösse und Ausdehnung nach gebührt.

Die Flottille schwamm längs des rechten Ufers am Usbeken-Dörfchen Kiptschak vorbei und nächtigte auf gleicher Höhe mit der Stadt Chodjeïli, welche am linken Ufer zwei Stunden vom Flusse entfernt liegt, mit ihm durch eine Reihe von Gärten und einzelne Wohnungen verbunden. Hier sollte die Flottille den Chiwinischen Beamten Yessaul-Baschi erwarten, welchem schon früher der Befehl gegeben worden war, unsere Kaïuken bis zu den Dampfschiffen zu führen. Dieser Beamte befand sich jedoch in Kungrad mit der Zerstörung der Dämme beschäftigt, welche die Chiwiner im Hauptarm des Amu gebaut hatten, um die Dampfschiffe zu verhindern, in denselben einzudringen. Da er nicht erschien, so schickte man, um keine Zeit zu verlieren, in die Stadt Chodjeïli nach einem anderen Beamten, welcher auch nach Sonnenuntergang auf der Flottille erschien und sich verpflichtete, Lootsen zu schicken, um die Flottille weiter zu führen.

Am 24. August fuhr die Flottille mit Sonnenaufgang weiter und zwei Stunden später beim Flussarm Ischan angekommen begegneten wir etlichen Kaïuken mit Soldaten vom achten Linien-Bataillon, welche von den Dampfschiffen kamen, um zur Garnison nach Schurachan zurückzukehren. Sie zogen ihre Kaïuken vermittelst Stricke dem Ufer entlang flussaufwärts und versicherten uns, dass der Flussarm Ischan viel günstiger zur Schifffahrt sei als der Flussarm Usjuk, auf welchem wir weiter fahren wollten. Wir änderten also unsere Richtung, nahmen Führer von den Soldaten-Kaïuken und fuhren in den Flussarm Ischan.

Bis Chodjeïli waren die Ufer des Amu meistens mit Tamarisken-Gebüsch von geringer Höhe bedeckt, weiter abwärts nahm Schilf dessen Stelle ein und bei hellem Sonnenschein sah man in diesem Schilf Myriaden von fliegenden Grillen (Cicaden); eine gleiche Masse Vögel durchkreuzen diese Wolken von Cicaden, welche ihnen als Speise dienen. In dem Schilf nisten viele wilde Schweine und auch Tiger [1]).

[1]) Die Erzählungen Hermann Vambéry's (Central-Asiatische Skizzen) von dichten Wäldern an den Amu-Ufern (S. 121 und 127), von Löwen, welche dieselben bewohnen (S. 127), von dem Wasserfall bei Chodjeïli, auf welchem die Schiffe an Tauen herabgelassen werden (S. 128 u. 133), u. s. w. gehören in das Gebiet einer zügellosen Phantasie.
(Anmerkung des Autors.)

Der Flussarm Ischan, Anfangs breit und in gerader Richtung strömend, fliesst weiter in vielen Krümmungen und wird schmäler. Funfzig Werst von seinem Anfang verschwinden so zu sagen seine Ufer und er verwandelt sich in einen grossen See, mit dichtem Schilf bewachsen, welches aber nur gruppenweis wächst und viele offene Stellen zeigt. Unsere Boote, welche jetzt der uns hier einholende Yessaul-Baschi leitete, lavirten zwischen diesem Schilf und da, wo er nicht dicht stand, fuhren die Boote über ihn hinweg.

An vielen Stellen entfernen sich die Schilfmassen weit von einander und bilden grosse freie Wasserflächen, welche von den Einwohnern See'n genannt werden. Einer dieser See'n ist sehr tief und bei heftigem Winde für Boote gefährlich; an anderen Stellen ist der Flussarm so seicht, dass die Boote nur mit Mühe durchkamen. Das Wasser verwandelt sich in diesem Schilfmeer der Filtration wegen aus trübem und gelbem in helles klares.

Wir fuhren drei volle Tage auf diesem Flussarm und nächtigten mitten in dem Schilfe, an welchem wir unsere Kaïuken befestigten. Den 26. August Abends gelangten wir endlich aus diesem Arm in den Ulkun-Darja, gerade zu der Stelle, wo unsere Dampfschiffe lagen.

III. Über den Aral-See.

Inhalt: Die Dampfer „Pérovsky" und „Samarkand". Der Ulkun-Darja. — Die Festung Ak-Kala. — Der Kitschkiné-Darja. — Ausfahrt in den Aral-See. — Sturm auf demselben. — Argamaki. — Die Eigenschaften des Aral-See's. — Die Insel Koss-Aral. — Ein Fischerdorf daselbst. — Ankunft in Kasala (Kasalinsk).

Mit Anbruch des 27. August (8. Sept.) wurden die Dampfschiffe und die Barken beladen und die Arbeit ging so rasch vorwärts, dass wir schon um 11 Uhr Vormittags zur Abfahrt bereit waren. Jetzt bildete sich so zu sagen ein neues Geschwader, bestehend aus zwei Dampfbooten und drei grossen Barken, welche die Dampfer ins Schlepptau nahmen. Beide Dampfschiffe ergänzten sich in ihren Eigenschaften gegenseitig. Das Dampfboot „Pérovsky" von 40 Pferdekräften, der Veteran der Aralischen Flottille, wurde noch im Jahre 1850 gebaut und konnte seiner Bauart gemäss leicht auf dem Aral-See fahren, aber es war ein altes Boot und seine Maschine nicht ganz zuverlässig; daher begleitete es der Dampfer „Samarkand", 1860 bei Coqueril in Belgien gekauft, welcher eine Maschine von 70 Pferdekräften besass, einen flachen Kiel hatte und leicht gebaut war.

Nach dem zum Feldzug nach Chiwa entworfenen Plan sollten diese Dampfer in die Mündung des Amu eindringen und den Fluss hinauf dampfen bis zum Begegnen mit den Turkestanischen Truppen, um denselben beim Übersetzen vom rechten auf das linke Ufer des Stromes behülflich zu sein. Die vom verstorbenen Flotten-Kapitän Alexeï Butakow im Sommer 1858 unternommene Recog-

noscirung des Amu bis über Kungrad hinauf gab Hoffnung, dieses Vorhaben im Mai 1873 auszuführen, aber die Chiwiner hatten schon früher ihre Vorsichtsmaassregeln getroffen. Bald nachdem Butakow mit seinem Dampfer den Amu verlassen hatte, verstopften die Chiwiner gänzlich die Mündung des Stromes, aus Furcht vor dem abermaligen Erscheinen Russischer Dampfer in ihren Gewässern. Um diesen Zweck zu erreichen, erbauten sie durch grossartige Arbeiten sieben Dämme in dem Ulkun-Darja (dem rechten schiffbaren Arm des Amu-Darja), welche das Wasser in diesem Arm aufstauten, so dass es unseren Dampfern unmöglich war, in den Amu einzudringen. Während der ganzen Expedition lagen sie 74 Werst von der Mündung des Ulkun-Darja und alle ihre Versuche, in die Seitenarme und Kanäle einzudringen, waren vergeblich. Auf Verordnung des General-Adjutanten v. Kaufmann wurden die genannten Dämme im Laufe des Juli und August zerstört, aber diese Riesenarbeit wurde erst beendigt, als die Dampfer nach Kasala zurückkehren mussten. Daher kann sich die Frage der Befahrung des Amu durch unsere Dampfer nur im Frühjahr 1874 entscheiden.

Unsere Dampfer erreichten Abends die Mündung des Ulkun-Darja oder richtiger eines kleinen Abflusses aus diesem Flusse, Kitschkine-Darja genannt, wo sie anhielten, um die Barre zu untersuchen.

Längs seiner ganzen Ausdehnung stellt der Ulkun-Darja das Bild eines gleichförmig in vielen Krümmungen sich hinwindenden Bandes dar, dessen mittlere Breite sich auf 100 Faden beläuft. Er hat überall eine hinlängliche Tiefe von 2 bis 6 Faden. Seine Strömung ist eine sehr langsame, nämlich 2 Werst in der Stunde. Die niedrigen platten Ufer bedeckt weit ins Land hinein eine Masse Sumpf- oder Lieschgras (Phleum pratense) und auch Schilf. Rechts und links bemerkt man kleine Auls von 4 bis 6 Kibitken, von Kirgisen und Karakalpaken bewohnt. Die Kibitken sind aus Schilf gebaut und mit einem Filzdach versehen. In der Nähe dieser Auls sieht man kleine Heuschober als Winterfutter für das Vieh.

Sechzehn Werst von der Mündung des Flusses befindet sich dicht am rechten Ufer desselben die Festung Ak-Kala mit etlichen Wohnungen (Sakli) in der Nähe, aber die Festung selbst war verlassen. Sie hat eine viereckige Form mit Thürmen an den Flanken, besass eine Garnison von 1000 Mann mit drei Geschützen, ist sehr zweckmässig angelegt, um das Fahrwasser des Flusses zu bestreichen, und die Chiwiner waren so von ihrer Stärke überzeugt, dass sie, von der Nähe der Russischen Dampfer unterrichtet, im April Boten an sie abschickten mit der Drohung, die Schiffe in Grund zu bohren, wenn sie es wagen würden, die Festung zu passiren.

Da unsere Dampfschiffe selbst mit 14 Geschützen bewaffnet waren, so nahmen sie keine Rücksicht auf die Drohung der Chiwiner und dampften am 2. (14.) Mai auf die Festung zu. Sobald sie sich ihr auf Schussweite genähert hatten, wurden sie von feindlichen Kugeln begrüsst, deren eine den Anker des Dampfers „Samarkand" traf und ricochetirend etliche Mann verwundete. Aber ein Paar Granaten aus unseren Geschützen jagten dem Feinde einen solchen Schrecken ein, dass er davon lief und die Festung nach einigen Minuten verlassen war.

Acht Werst unterhalb dieser Festung sondert sich vom Ulkun-Darja der Kitschkine-Darja oder der kleine Fluss ab, auf welchem unsere Dampfer weiter fuhren, da die Barre hier tieferes Wasser hat als beim Ulkun-Darja.

Das Hauptkinderniss der Schifffahrt auf dem Amu ist eben diese Barre an seiner Mündung. In dieser Hinsicht gleichen sich die beiden Flüsse Syr- und Amu-Darja, beide Barren sind keine fest liegenden, sondern verändern sich und hängen von dem Zufluss des Wassers, theils vom oberen Flussthal, theils vom Meere her, ab. Auch die Richtung derselben ist veränderlich. Als unsere Dampfer am 28. August die Barre des Kitschkine-Darja passirten, hatte sie 3¼ Fuss Wasser und eine Breite von 150 Faden.

Es war Sonnenaufgang, als unsere Dampfer ins offene Meer hinausfuhren. Der Wind wehte aus Südwest und beide Schiffe trennten sich und setzten ihre Fahrt nach ihren respektiven Eigenschaften fort. Der „Samarkand" dampfte längs der Ostküste hin, der „Pérovsky" gerade ins offene Meer hinein. Je weiter der letztere vordrang, desto frischer wehte der Wind und der Wellenschlag wurde stärker. Der Dampfer tanzte wie ein Holzspan und das Schaukeln wurde so heftig, dass man nicht auf den Füssen stehen konnte. Viele der Passagiere wurden seekrank. Der Wind jagte Wolken herbei, welche uns mit kurzem, aber heftigem Regen überschütteten. Um Mitternacht, als wir die Mitte des Meeres erreicht hatten, erhob sich plötzlich eine heftige Windsbraut, welche Segel zerriss und das Dampfboot wie eine Eierschale umherwarf. Die Wellen übergossen das Verdeck und das Schiff neigte sich oft so tief auf die Seite, dass eins oder das andere der Räder sich in der Luft drehte. Dazu kam ein Platzregen, welcher alle auf dem Verdeck Gebliebenen bis auf die Haut durchnässte. Glücklicher Weise dauerte diese Windsbraut nur 20 Minuten und der Mond zeigte sich wieder am Himmel, doch blies der Wind noch heftig. Die Passagiere beruhigten sich und der Dampfer, noch immer schaukelnd, setzte seine Fahrt fort.

Als er etliche Werst von der Insel Nikolai[1]) vorbei

[1]) Im Winter 1846/47 und 1847/48 wurden unter meinen Augen in dem geräumigen Exercirhaus von Orenburg zwei Schooner gebaut,

dampfte, wurde er von einer Wolke neuer Passagiere bedeckt, welche der Wind von der Insel hergeführt hatte. Es war eine Art Mücken, aber ohne Stachel (Rüsselchen), sie konnten also weder stechen noch Blut saugen. Die Chiwiner nennen diese Insekten Argamaki. Ihre Zahl war so gross, dass sie das ganze Dampfschiff bedeckten. Beim Zerdrücken derselben beschmutzten sie die Hände und die Kleidung mit einer hässlichen grünen Farbe und sie belästigten uns sehr durch ihre Masse; daher befahl der Kapitän einigen Matrosen, die ungebetenen Gäste in Körbe zusammenzukehren und über Bord zu werfen.

Am zweiten Tag unserer Meeresfahrt wehte ein ganz conträrer Wind, gegen welchen der Dampfer nicht anzukämpfen vermochte; es wurde also der Anker ausgeworfen und wir lagen den ganzen Tag, ohne dass sich der Wind änderte.

Der Aral-See gehört zur Zahl der stürmischen und unruhigen Meere. Hier wehen stets Winde und eine gänzliche Windstille (Kalme) findet selten Statt. Die herrschenden Winde auf dem Aral-See sind die nordöstlichen, welche hartnäckig Monate lang andauern, und wenn sie sich ändern, so ist es nur auf wenige Tage. Wenn aber einerseits die Winde die Schifffahrt auf dem Aral-See erschweren, so hat letzterer auch seine Vortheile denn er ist ohne alle Untiefen und von bedeutender Tiefe, so dass man nach der Boussole darauf fahren kann. Die Tiefe wechselt von 13 bis 32 Faden und nimmt überhaupt vom westlichen steilen Ufer nach dem östlichen flachen ab. Der Meeresboden in der nordwestlichen Hälfte ist schlammig, in der südöstlichen sandig.

Zur Beschiffung des Aral-See's gehören tief gehende Kielfahrzeuge, zur Fahrt auf dem Syr- und Amu-Darja sind im Gegentheil nicht tief gehende Flachboote nöthig. Wenn sich also die Dampfschifffahrt auf den beiden Flüssen entwickelt, so müssen Seedampfer oder grössere Seeschiffe gebaut werden, um die Verbindung zwischen ihnen herzustellen.

Am dritten Tage unserer Fahrt wurde der Wind wieder günstig und der Dampfer „Pérovsky" setzte seine Reise fort. Abends erreichte er die Insel Kug-Aral, wo er sich gegen den Nordwestwind barg, der ihn verhinderte, die Barre des Syr-Darja zu erreichen, da der Wind die Meereswogen auf diese Barre trieb. Um Mitternacht änderte sich der Wind und der Dampfer setzte glücklich über die Barre weg, wo das Wasser 5 Fuss Tiefe hatte. Der Dampfer „Samarkand" hatte dieselbe schon einen Tag früher passirt.

Als wir in den Syr-Darja einfuhren, fühlten wir uns schon wie zu Hause, obgleich bis nach Kasala, dem ersten bedeutenden Orte der Provinz Syr-Darja, zu Wasser noch 150 Werst zurückgelegt werden mussten.

Der Syr-Darja mündet in drei Armen, von welchen nur der rechte schiffbar ist; die beiden anderen sind mit Schilf bewachsen. Alle drei werden durch die niedrige Sandinsel Koss-Aral geschützt, auf welcher 1849 ein kleines Fort aufgebaut wurde, dessen Reste man noch sieht. Gegenwärtig leben auf dieser Insel etliche Russen- und Kirgisen-Familien, die sich mit dem Fischfang beschäftigen. Das Dörfchen besteht aus zehn Schilfhütten und liegt am Ufer des Flusses an dessen Mündung. Im Frühling und Sommer bleiben nur wenige Fischer hier, aber im Herbst wächst ihre Zahl, weil dann der Fischfang im grösseren Maassstab Statt findet. Der Fang geschieht mittelst grosser, scharf zugespitzter eiserner Fischangeln (Haken), an welchen die Störe beim Vorbeischwimmen hängen bleiben; ausser dem Fleisch gewinnt man Kaviar, Fischleim und die Rückensehnen. In Kasala verkauft man das Pud Störe zu $1\frac{2}{3}$ bis 2 Rubel, Kaviar zu 50 Kopeken das Pfund, die Fischblasen zu 1 Rubel 60 Kopeken und die Rückensehnen zu 40 Kopeken das Pfund, doch verschickt man den grössten Theil dieser Waare nach Orenburg. Bis jetzt ist der Fischfang noch nicht bedeutend, er beläuft sich nur auf 3000 Rubel Werth im Jahre.

Wir passirten das Fischerdorf, dampften während zweier Tage den alten Jaxartes hinauf und erreichten am 2. (14.) September Kasalinsk.

---

nachher auseinander genommen und in einzelnen Theilen auf Rädern durch die Kirgisen-Steppe bis zum unteren Syr-Darja geschafft, wo sie wieder zusammengesetzt, kalfatert, vom Stapel gelassen und aufgetakelt wurden. Sie erhielten die Namen „Nikolai" und „Constantin". Letzterer, von grösserer Dimension, wurde unter der speziellen Aufsicht des Flotten-Kapitäns Alexeï Butakow gebaut und dieser gebildete und erfahrene Marine-Offizier befuhr mit ihm den Aral-See, welcher uns bis dahin ganz unbekannt war. Er nahm die Küsten desselben auf, bestimmte viele astronomische Punkte längs desselben und mass die Tiefen. Etwa in der Mitte des Aral-See's entdeckte er eine Gruppe von Inseln, welchen er den Namen „Kaiser-Inseln" gab. Als er an der grössten derselben landete (die den Namen „Nikolai" erhielt), traf er nur dort eine Menge Steppen-Antilopen, von den Kirgisen „Saiyak" genannt, welche neugierig und zutraulich auf die landenden Matrosen und Kosaken zuliefen, denn sie hatten noch nie ein menschliches Wesen gesehen. Al. Butakow war viele Jahre Chef der Flotille des Aral-See's und starb 1869 als Vice-Admiral.

(Anmerkung des Übersetzers.)

Die Gotthard-Bahn.

Vortrag von Prof. *B. Studer* in der Berner Naturforschenden Gesellschaft.

Wenn auch die in Angriff genommene Eisenbahn über den St. Gotthard an Grossartigkeit der Pacific-Bahn oder dem Suez-Kanal nachsteht, so wird doch Europa sie stets als eine der kühnsten und einflussreichsten Unternehmungen unseres merkwürdigen Jahrhunderts betrachten. Sie durchschneidet die Alpen in ihrer kolossalsten Entwickelung, so dass noch zur Zeit von Scheuchzer der Gotthard als das höchste Gebirge unseres Welttheils, als das Quellgebiet seiner Hauptströme angestaunt wurde und sogar Saussure noch erwartete, hier ein dem Mont-Blanc an Höhe ebenbürtiges Gebirge zu finden. Sie eröffnet den reichen Ländern auf beiden Seiten des Rheins den kürzesten Weg nach Italien und dem Orient. Sie ladet mehr als jede andere den romantischen Germanen ein, seiner Sehnsucht nach dem Land der Goldorangen und Lorbeeren zu folgen, denselben Weg zu wählen, den Goethe und Schiller besungen haben. Auch für die Schweiz werden sich noch nicht zu übersehende Folgen ergeben, wenn wir einst in derselben Zeit, in der wir jetzt von Luzern aus Genf oder Lyon erreichen, zu dem Mailänder Dom oder an das Meer bei Genua gelangen können.

Das wichtigste Stück der Gotthard-Bahn ist der lange Tunnel, der 300 Meter unter dem Ursern-Thal, beinahe 2000 Meter unter dem Kastel-Horn der Gotthard-Höhe, bei 15 Kilometer oder mehr als 3 Schweizer Stunden lang, Göschenen mit Airolo verbindet. Der Mont-Cenis- oder Fréjus-Tunnel, zwischen Modane und Bardonnêche, ist um mehr als 2½ Kilometer kürzer und über ihm erheben sich nur einsame Alpweiden und der schmale Gebirgskamm des Pic de Fréjus bis auf 1600 Meter über den Tunnel. Nach Göschenen gelangt man von Nord her durch den schönen Aargau, die See'n der Urschweiz und das an Erinnerungen reiche Reuss-Thal, nach Modane durch Savoien und die stets durch Wildbäche und Einstürze bedrohte Maurienne.

Nach langen Kämpfen und Unterhandlungen hatten sich (1871) Italien, die Schweiz und das Deutsche Reich zur Ausführung der grossen Gebirgsbahn, welche die Deutsch-Schweizerischen mit den Italienischen Eisenbahnen verbinden soll, durch einen internationalen Staatsvertrag vereinigt, die erforderlichen finanziellen Mittel waren zugesichert und der Schweiz die Oberaufsicht über die Ausführung der Arbeiten übertragen worden. Zu diesem Zwecke ernannte der Eidgenössische Bundesrath Herrn Ingenieur Koller zum Inspektor der Gotthard-Bahn, mit einem Bureau im Bundesrathshaus in Bern. Dieses Bureau veröffentlicht monatliche und vierteljährliche Berichte über den Fortgang der Arbeiten.

Die Gotthardbahn-Gesellschaft, bestehend aus den Unternehmern und Aktionären der Bahn, wählte, nach Genehmigung ihrer Statuten durch den Eidgenössischen Bundesrath, in ihrer Generalversammlung einen Verwaltungsrath von 24 Mitgliedern und dieser übertrug das Präsidium an Herrn Fehr-Herzog von Aarau; es wählte ferner dieser Verwaltungsrath zu Mitgliedern der geschäftführenden Direktion die Herren Nationalrath Dr. Alfred Escher von Zürich, Regierungsrath Zingg von Luzern und Ständerath Weber von Bern. Als Ober-Ingenieur der ganzen Bahn wurde ferner gewählt Herr v. Gerwig von Karlsruhe und die Ausführung des grossen Tunnels durch einen Vertrag Herrn Favre übertragen.

Die Geologische Commission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft war vom Bundesrath eingeladen worden, allfällige Wünsche mitzutheilen, inwiefern die Tunnel-Arbeit zu wissenschaftlichen Zwecken benutzt werden könnte. Sie machte aufmerksam auf die Wichtigkeit, vor Ausmaurung des Tunnels Sammlungen der durchbrochenen Gesteine nebst Angaben über geologische und physikalische Verhältnisse zu veranstalten und dieselben in- und ausländischen Museen und Universitäten anzubieten. Der Antrag fand sowohl bei dem Bundesrath und der Gotthardbahn-Direktion als von Seite der Herren Koller und v. Gerwig die dankenswertheste Unterstützung. Die Anzahl der Sammlungen, zuerst auf 12 festgesetzt, wurde bald in Folge zunehmender Anmeldungen auf 60 ausgedehnt. Von diesen gehen nun 25 in die Schweiz, 23 nach Deutschland, 8 nach Italien, zugleich zeigte sich aber das Bedürfniss, zur Auswahl der Stücke und Beurtheilung der geologischen Verhältnisse einen besonderen hierzu befähigten Ingenieur anzustellen, und die Gotthardbahn-Direktion, im Einverständniss mit der Geologischen Commission, übertrug diese Aufgabe Herrn Stapff, der seinen Sitz in Airolo nahm.

Zugleich ersuchte die Geologische Commission Herrn Prof. v. Fritsch, damals in Frankfurt a. M., jetzt in Halle, der sich während seines früheren Aufenthaltes in Zürich, 1864 bis 1866, mit der Aufnahme einer geologischen Karte des Gotthard-Gebiets befasst hatte, er möchte seine Arbeit abschliessen und als eine der Lieferungen der Geologischen Commission erscheinen lassen, — ein Wunsch, dem Herr v. Fritsch im Laufe des Jahres 1873 freundlichst entsprochen hat. Unabhängig von dieser Arbeit war kurz vorher

eine ähnliche von Herrn Giordano in Florenz erschienen, der bereits 1865 mit anderen Geologen im Auftrag ihrer Regierung die Schweizerischen Alpenpässe besucht und 1871 auf die geologische Aufnahme des Gotthard Zeit und Fleiss verwendet hat.

Von den granitischen, von ewigem Schnee bedeckten Centralmassen, die in den Hochalpen aus der leichter zerstörbaren Schieferumgebung hervorragen, durchsetzt der grosse Tunnel zwei der wichtigsten. Er tritt bei Göschenen in den Gneissgranit der Finsteraarhorn-Masse, die vom Berner Oberland her über die Grimsel und das Gletschergebiet des Galenstock nach dem Crispalt und Piz Tumbif fortsetzt, und wird, bis er die Vertikale des Urner Lochs durchschnitten hat, d. h. bis auf 2½ Kilometer vom Eingang, kaum andere Steinarten finden. Am Ausgang des Urner Lochs, hinter der alten Kirche, ist weisser glimmeriger Marmor oder Cipollin anstehend und auf den Streichungslinien desselben zeigen sich sowohl nach der Oberalp zu als westlich nach der Furka hin, nördlich von Realp und bis nach Obergestelen im Wallis, dunkle Kalksteine und schwarzer Schiefer, in denen man auf der Furka Belemniten gefunden hat, oder Rauchwacken, die das Vorkommen von Gyps können vermuthen lassen. Ob diese Steinarten, wie man glauben mag, in die Tiefe bis auf das Niveau des Tunnels fortsetzen, wird sich später ergeben.

Vom Urner Loch bis Hospenthal ist der bei 1 Kilometer breite Thalboden, der früher wohl einen Alpensee enthielt, von Sand, Schlamm und Kies bedeckt und die Steinart des Untergrundes lässt sich nur an der ansteigenden Begrenzung beurtheilen. Bei Andermatt hat die neue, nach der Oberalp führende Strasse vorherrschend schwarze Kalk- und Thonglimmerschiefer durchschnitten, die aber auch Einlagerungen von Quarzit und selbst von Gneiss enthalten. Dieselben Steinarten findet man an der Westgrenze des Thales, im Ansteigen nach der Furka. Bei Hospenthal und auf der südlichen Thalseite sind die Schiefer ebenfalls vorherrschend, meist schmutzig-grün, chloritisch oder als verwachsene Hornblendschiefer, aber auch mit gewöhnlichem Glimmerschiefer und Glimmergneiss abwechselnd. Hoch über dem Thalboden, auf Gigenstaffel, am Abfluss des Sta Anna-Gletschers, schliessen diese Schiefer ein wohl gegen 100 Meter mächtiges Giltsteinlager ein, das seit ältester Zeit abgebaut wird, und im Fortstreichen desselben, am linkseitigen Ausgang der Unteralp, geht der grüne Schiefer in massigen Serpentin über. Zwischen beiden Stellen zieht in der Tiefe der Tunnel durch und da die Schichten vertikal stehen, so wird er wohl auch in dieser Gegend, nicht volle 4 Kilometer weit vom Göschenen-Eingang, auf diese Steinarten treffen.

Ohne scharfe Grenze gehen weiter südlich die grünen Schiefer in Glimmerschiefer und dieser in Gneiss über, der nicht wesentlich verschieden von demjenigen bei Göschenen als Gneissgranit erscheint; der Tunnel ist südlich von Andermatt in eine neue granitische Centralmasse, in die des Gotthard, eingetreten und verlässt sie erst bei Airolo, an seinem südlichen Ausgang.

Im Gamsboden, bei 250 Meter oberhalb Hospenthal, herrscht dieser durch weissliche Farbe und granitartige Zerklüftung sich von den tiefer anstehenden Schiefern sogleich unterscheidende Gneiss allgemein und auf der Fläche der Passhöhe wie an den sie begrenzenden Höhen der Prosa und Fibbia sieht man keine andere Steinart. Auch die Tremola-Schlucht abwärts bleibt man noch lange von ihm umgeben, dann folgen wieder deutlicher schiefrige Gneisse und Glimmerschiefer, oft reich an Granat und Hornblende, die zum Theil fast vorherrschen. Bei Airolo grenzen diese Schiefer an eine Zone von sandähnlichem Dolomit und Gyps, die sich auf der Nordseite von Val Bedretto bis zum Nufenen-Passe, ostwärts nach Val Canaria und über den Lukmanier-Pass hinaus verfolgen lässt, und in enger Verbindung mit diesem Dolomit steht eine mächtige Masse von schwarzem Kalk- und Thonglimmerschiefer, worin auf dem Nufenen-Passe, wie in der entsprechenden Zone des Urseren-Thales, aber in grösserer Menge, Belemniten vorkommen.

Der Tunnel folgt jedoch nicht der Richtung der jetzigen Gotthard-Strasse, er lässt Hospenthal, den Gamsboden, das Gotthard-Hospiz und Val Tremola mehrere Kilometer westlich liegen und erreicht in gerader Linie, unter Andermatt, dem Sta Anna-Gletscher, dem Kastel-Horn und dem Sella-See durchgehend, die westlichsten Besitzungen von Airolo. Die Gesteinsfolge im Tunnel wird daher von der vorhin angegebenen abweichen. Die Schiefer der Gigenalp setzen auch südwärts nach dem Kastel-Horn fort und der granitische Gneiss des Gamsboden ist an der Oberfläche und vielleicht auch in der Tiefe in der Richtung des Tunnels hier nicht vertreten. Das Kastel-Horn besteht nach Giordano aus einem 200 bis 450 Meter starken, von Ost nach West sich erstreckenden Grate von rauhem, zerspaltenem dunkelen Diorit und wenn, wie bei der steil südlichen Einsenkung der Gesteine zu erwarten ist, diese Masse auch vom Tunnel erreicht wird, so trifft man hier auf eine Steinart, auf die man nach dem, was die Gotthard-Strasse darbot, nicht vorbereitet war. Auch südlich vom Kastel-Horn, See von Sella und abwärts nach Airolo kommt an der Oberfläche Gneissgranit nicht mehr zu Tage. Das herrschende Gestein ist Glimmerschiefer oder Glimmergneiss, zuweilen mit grossblättrigem silberweissen Glimmer, mit Einlagerungen oder mächtigen gangartigen Nestern von Hornblendgestein und tiefer abwärts reich an zum Theil erbsen- und nussgrossem Granat. Sella und die benach-

barten Alpthäler Scipsius und Sorescia haben vorzüglich die als Gotthard-Mineralien bekannten ausgezeichneten Eisenrosen, Rutile, Titanite, Turmaline, Apatite u. a. geliefert. Sofern dieser Reichthum tiefer abwärts sich nicht verliert, lässt sich im Tunnel auch für Sammlungen von Mineralien Schönes erwarten.

Bei einer flüchtigen Vergleichung der Karten von Giordano und v. Fritsch glaubt man bedeutende Abweichungen wahrzunehmen und noch grössere, wenn man diese Karten mit der 1833 erschienenen von Lardy (Schweizerische Denkschrift) zusammenstellt. Genauer betrachtet zeigen sich diese Differenzen von nicht grosser Wichtigkeit. Die Kalk- und Thonschiefer gehen durch Aufnahme von Glimmer ohne schärfer zu bestimmende Grenze in Kalk- und Thonglimmerschiefer über und bei reicherer Entwickelung des Glimmers erkennt man diese als Glimmerschiefer; weiterhin mengt sich Feldspath ein, oft so sparsam, dass er nur durch einen Löthrohrversuch erkannt und vom Quarz unterschieden wird, dann auch in grösserer Menge, so dass die Steinart Gneiss heisst, Augengneiss und porphyrartiger Gneiss, wenn grössere Feldspathkrystalle, unregelmässig oder krystallinisch begrenzt, ausgeschieden sind. Auch sonst zeigt der Gneiss mehrfache Abänderungen. Die Glimmerblättchen, die in der Regel wie im Glimmerschiefer parallel liegen und seinen Hauptcharakter, die Schieferung oder tafelförmige Absonderung, erzeugen, sind entweder auf den Schieferflächen angehäuft, sie oft ganz bedeckend, fehlen aber in dem dazwischen liegenden Gemenge von Feldspath und Quarz, so dass der Stein im Querbruch gebändert erscheint, oder der Glimmer, obgleich immer parallel liegend, ist durch die ganze Masse vertheilt. Ist er in grösserer Menge vorhanden, so durchzieht er in zusammenhängenden Blättchen die Massen und trennt im flasrigen Gneiss das Feldspath- und Quarzgemenge in grössere und kleinere Nester. Ist er sparsam entwickelt, so spaltet sich der Stein zuweilen in sehr dicke Tafeln, die sich nicht weiter oder nur schwer spalten lassen, und man hat eine in den Alpen häufige Gneissart, die Saussure Granit veiné genannt hat. Zuletzt verliert sich auch der Parallelismus des Glimmers oder er wird unklar, weil der Glimmer die deutliche Blättchenform einbüsst und wie in zusammengerollten Knötchen und Nestchen auftritt, und diese Abänderung, die immer noch deutlich in dicke Tafeln gespalten ist, wird als granitischer Gneiss oder Gneissgranit bezeichnet. Wird auch die Tafelspaltung unklar oder fehlt sie ganz, so heisst die Steinart, stets aus Glimmer, Quarz und Feldspath bestehend, nicht mehr Gneiss, sondern Granit.

Bei diesen schwankenden Charakteren und dem Mangel fester Grenzen im Vorkommen der Steinarten ist leicht zu erwarten, dass der eine Geolog noch zum Glimmerschiefer zählt, was ein anderer als Gneiss bezeichnet, dass der Gneiss des einen einem anderen Granit heisst. Und so finden wir es auch. Vieles, was Lardy als Glimmerschiefer bezeichnet, nennt v. Fritsch Kalkglimmerschiefer, Giordano Kalkschiefer. Den Gneiss von Giordano zerfällt v. Fritsch in mehrere Arten, die er meist dem Glimmerschiefer beiordnet; die grossen Granitmassen Giordano's, die ganze Finsteraarhorn-Masse, den Gamsboden und seine westliche Fortsetzung, die Gotthard-Höhe bis und über den Lucendro-See hinaus, erkennt v. Fritsch als Gneiss und wahren Granit findet er nur in der Felsgruppe des Piz Rotondo und Kühboden-Horn, westlich von Bedretto, in einem wahrscheinlichen Ausläufer derselben zu beiden Seiten der Fibbia, am Piz Lucendro und in Val Tremola und in einer beschränkteren Partie bei Oberkästern südlich von Realp.

Merkwürdig genug verliert nämlich der Gneissgranit unserer Centralmassen an einzelnen nicht häufigen Stellen auch die Tafelzerspaltung und wird ohne wesentlichen Wechsel der Bestandtheile wahrer massiger Granit, der gangartig das Nebengestein durchsetzt und Trümmer desselben einschliesst. So bei Valorsine am nördlichen Fuss der Aiguilles Rouges, so nach Beobachtungen und Zeichnungen von Escher an der Mieselenwand und am Thierberg auf beiden Seiten des hinteren Unteraar-Gletschers, so auch nach v. Fritsch in der Gruppe des Piz Rotondo am Gotthard.

Es hält schwer, diese massigen Granite von den aus gleichen Bestandtheilen bestehenden Gneissgraniten zu trennen; daher die grössere Ausdehnung, die Giordano ihnen gegeben hat, daher auch Lardy beide unter der Benennung Granit in zwei breiten, die ganze Karte durchziehenden Zonen, die eine der Finsteraarhorn-Masse angehörend, die andere der Gotthard-Masse, darstellt.

Es bleibt mir noch, um ein vollständiges Bild dieser Gebirge zu geben, die Aufgabe, über ihre Struktur und Lagerungsverhältnisse zu berichten. Wir stossen da auf bis jetzt nicht gelöste Räthsel, die vielleicht auch durch die im Tunnel zu gewinnenden Ergebnisse ihrer Lösung näher geführt werden.

Als Urbild der Struktur alpiner Centralmassen dient diejenige des Mont-Blanc, wo zuerst Saussure auf die nach oben auseinandergehende fächerförmige Stellung der Gneissgranit-Tafeln aufmerksam wurde. Die mittelste Tafel, den Kamm des Gebirges bildend und vorzugsweise als Granit entwickelt, steht vertikal; auf beiden Seiten derselben fallen die Tafeln um so schiefer gegen sie ein, je weiter sie von ihr entfernt sind, und zugleich wird die Tafelstruktur deutlicher; die Steinart ist Gneiss, Glimmergneiss und Glimmerschiefer. Am unteren Rande des Fächers fallen auch die angrenzenden Schichten von Kalkstein, Kalkschiefer,

Dolomit unter den Fächer ein und werden von den tieferen krystallinischen Tafeln desselben bedeckt. Diesem Bilde entspricht am besten das durch die grösste Breite der Mont-Blanc-Masse, etwa von Chamonix nach Entrèves, gezogene Profil, doch zeigt sich auch hier die Anomalie, dass auf der Seite von Chamonix die dem Kalk aufliegenden Schiefer und Gneisse eine Zone von wohl 3 Kilometer Breite einnehmen, während auf der Seite von Courmayeur der Granit oder (nach Gerlach) Porphyr des Hauptkammes sich bis an den darunter liegenden Kalk ausdehnt und für Gneisse oder Glimmerschiefer gar keinen Raum lässt. Wo dann, gegen das Wallis zu, die Centralmasse schmäler wird, verliert sich auch die Fächerstruktur, die granitischen Tafeln der Ostseite stellen sich in Val Ferret vertikal, bei Orsières fallen sie östlich wie die der Westseite und der Kalk des Mont Catogne ist ihnen aufgelagert. Der Granit oder Porphyr ist ferner hier in Gneiss übergegangen.

Man hat später die Fächerstruktur an den Berner Alpen, am Gotthard und an anderen Centralmassen nachgewiesen. Aber auch die Anomalien fehlen nicht. Schon in der dem Mont-Blanc nahen, aber weit schmäleren Masse der Aiguilles Rouges fallen alle Gneisstafeln steil, beinahe vertikal östlich und in der Höhe liegt auf ihren Schichtköpfen horizontal Kalk mit jurassischen Petrefakten. — In den Berner Alpen herrscht, wenn man von Grindelwald oder Guttannen aus die Gneissgebirge ansteigt, stets steiles Südfallen, dann folgen vertikale Gneissgranit-Tafeln; auf der Wallis-Seite, bei Naters, Lax, Viesch ist Nordfallen. Man übersieht sehr schön diese Fächerstellung auf der rechtseitigen Höhe über dem Rhône-Gletscher: am nördlichen Abfall des Galenstock und an allen nördlicheren Gebirgen stets Südfallen, an denjenigen zwischen dem Galenstock und der Furka Nordfallen. Am Urner Loch und bei der alten Kirche stehen die Schichten vertikal, aber die schwarzen Schiefer im Ansteigen nach der Oberalp fallen nördlich und auch in Tavetsch herrscht auf der linken Rheinseite Nordfallen, entsprechend dem Südfallen in Maderan und Glarus. Eben so an der Gotthard-Masse, wo bereits Scheuchzer (gest. 1733) auf die steil südliche Einsenkung der Felslager auf der Nordseite des Berges im Gegensatz zum Nordfallen auf der Südseite aufmerksam gemacht hatte. Auch alle späteren Beschreibungen von Saussure, C. Escher, Ebel und die Profile von Gimbévaut, Lardy, wie die neuesten von Giordano und v. Fritsch heben diese Fächerstruktur hervor. Das nördliche Einfallen der Dolomite bei Airolo unter die Granat-, Hornblende- und Disthen-führenden Glimmerschiefer ist auch bereits durch den Anfang der Tunnelarbeit bestätigt worden. Unsere Karten weisen aber auch hier wieder auf eine bedeutende Anomalie hin. Die Gotthard-Masse zeigt nicht wie andere Centralmassen einen fortlaufenden höchsten Kamm granitischer Gesteine. Eine stark vergletscherte Gruppe massigen Granits erhebt sich, wie bereits erwähnt wurde, westlich im Piz Rotondo und in der Umgebung des Wyttenwasser-Gletschers. Man kann sie ostwärts über Lucendro bis in die Prosa- und Fibbia-Gipfel verfolgen. Dann erscheinen in den Sella-Alpen und östlich von Val Tremola schiefrige Steinarten, durch welche der Tunnel zu brechen ist, und erst zu beiden Seiten des Lukmanier, nördlich von Val Cadlimo und in den Medelser Hörnern, erheben sich wieder festere, granitähnliche Gneisse. Auch die enge Verbindung der Gneissgranite und Glimmerschiefer mit Hornblendgesteinen zeigt sich in den westlichen Centralmassen nicht wie am Gotthard und weiter östlich. Wo sie vorkommen, wie in den Berner Alpen, sind sie aufgelagert, nicht eingelagert.

Saussure hat die Gneiss-Tafeln des Mont-Blanc und der anderen Centralmassen als wahre Schichten betrachtet, die sich früher horizontal gelagert und erst nachher ihre gegenwärtige Fächerstellung erhalten hätten. Wie diess geschehen sei, liess er dahin gestellt. Auch der ältere Escher, Ebel, Lardy und die Mehrzahl späterer Geologen haben sich dieser Ansicht angeschlossen und erst in unserer Zeit ist versucht worden, den Hergang jener Umwälzung der Schichten begreiflich zu machen, indem man voraussetzte, die tiefer liegenden krystallinischen Schichten seien durch eine Spalte der Oberfläche hinausgepresst worden und hätten über derselben ein Gewölbe gebildet, das aber, weil die Spalte zu eng war, erst oberhalb sich breiter habe entwickeln können, das Gewölbe sei dann zerstört worden, so dass nur die tieferen, gegen die Spalte convergirenden Theile stehen geblieben seien und nun die Fächer der Centralmasse bilden. Auf dieser Annahme beruht das hypothetische Profil der Gotthard-Masse, das in den Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Frauenfeld 1871 erschienen ist.

Bereits zur Zeit von Saussure hatte indess der Mailänder Abbate Pini in seiner Monographie des Gotthard 1783 behauptet, die Absonderungen der Gneissgranite der Alpen seien nicht als Schichtflächen, sondern als Klüfte aufzufassen, wovon er sich nach lange fortgesetzter Untersuchung ihres Vorkommens am Gotthard überzeugt habe, indem nicht selten die parallel scheinenden Absonderungen in ihrer Fortsetzung einen spitzen Winkel bildeten, die dazwischen liegende Masse also sich auskeilte. — Zu demselben Ergebniss führte später im Berner Oberland die Betrachtung der Lagerungsverhältnisse des Gneisses zu dem anstossenden und vom Gneiss bedeckten oder umwickelten Kalk. Niemand, der hier die Verhältnisse selbst gesehen hat, wird dem Gedanken Raum geben, sie durch Verwer-

fungen (failles) oder Überschiebung der starren Gneissmasse über den jüngeren Kalk erklären zu wollen. Alles drängt, wie sehr man sich dagegen sträuben mag, zu der Überzeugung, dass der Gneiss als eine weiche Masse (als eine geschmolzene, feurig-flüssige, wogegen die Contakt-Erscheinungen sprechen, habe ich sie niemals bezeichnet, ich will nur eine Thatsache constatiren, nicht eine Hypothese vorschlagen) die Kalkschichten umgebogen und umschlossen habe, dass seine Tafeln nicht als früher horizontal abgelagerte Schichten, sondern als eine später erfolgte Zerklüftung oder Schieferung aufzufassen seien. Es ist endlich diese Überzeugung, dass die Tafelstruktur des centralen Gneisses unserer Gebirge keine wahre Schichtung sei, auch von einem der besten und genauesten Kenner unserer Hochalpen, Herrn vom Rath, Professor in Berlin, nach mehrjährigen Reisen am Gotthard und in seinen Umgebungen ausgesprochen worden (Deutsche Geologische Gesellschaft, XIV, 1862, S. 527).

So wie im Berner Oberland besonders die abweichende Lagerung der angrenzenden Steinarten die Unmöglichkeit klar machte, die Absonderungen des Gneisses als Schichtung zu deuten, indem häufig die Kalklager horizontal über oder unter vertikalen Gneiss-Tafeln liegen, so ist auch am Gotthard eine abweichende Lagerung zwischen dem Gneiss und den Granit enthaltenden Schiefern zu erwarten, die mit den Belemnitenschiefern in Verbindung stehen, und Beobachtungen im Tunnel von Airolo einwärts sind in dieser Beziehung besonders zu empfehlen. Sie werden freilich durch den Umstand erschwert, dass der Tunnel die Hauptmasse des Gneissgranits westlich lässt und meist durch Glimmerschiefer führt.

Alle Beobachter endlich berichten, dass neben der Fächerstruktur oft andere Spaltungen vorkommen, die nicht selten sogar deutlicher sind als die ersteren. Giordano führt an, dass neben dieser besonders zwei Spaltungen sich bemerkbar machen, die eine beinahe horizontal, die andere ungefähr senkrecht auf die herrschende Schieferung von NNW. nach SSO. mit schwacher Neigung nach SW. Die horizontale Zerklüftung ist auch an der Oberfläche an vielen Stellen so auffallend, dass man wirklich mächtige horizontale Granitbänke zu sehen glaubt und Vertheidiger eines neptunischen Ursprungs des Granits leicht geneigt sein könnten, diese Absonderungen als die wahren Schichtflächen, die anderen als Schieferung zu erklären.

Die Naphtha-Quellen bei Mendeli in Irak Arabi.

Vom Berg-Ingenieur *Meissner.*

Wenn man das Städtchen Mendeli (34° N. Br., 63° Ö. L. v. Ferro) in der Richtung nach Norden verlässt, so wandert man die ersten drei Stunden noch auf dem fetten Alluvial-Boden Mesopotamiens. Hier ist dieser Boden durch viele Bäche mit herrlichem Wasser durchzogen, welche bei reichlichem Gefälle eine natürliche Bewässerung grosser Feldstriche einfach durch Zumachen des Bachbettes mit Erde gestatten, ohne jede Anwendung von Wasserhebungsvorrichtungen. Nach drei Stunden Weges kommt man auf eine Geröllschicht, die unter dem fetten Thone liegt und auf deren Ausstrich man wohl eine halbe Stunde lang mit ziemlicher Beschwerde reitet.

Mehrere breite Wasserläufe in diesem Boden waren zur Zeit wasserleer und ich habe anderorts darüber gesprochen, dass ich vermuthe, dass es diese Geröllschicht ist, welche, natürlich sehr durchlässig, unterirdisch dem Tigris einen Theil der grossen Wassermenge zuführt, um die er sich unterhalb der Einmündung des Zabasfal und des Kissch-See's ohne sichtbare Zuflüsse bereichert, und dass die Schicht möglicher Weise dem gesammten Mesopotamien-Clay bis jenseit des Euphrat unterlagert.

Hat man diese Schicht überschritten, so beginnt niederes Hügelland, dessen Wellen dem Hamrin-Gebirge parallel laufen, zusammengesetzt aus Conglomeraten, Gypsen, Thonsteinen. Dass diese Gesteine tertiär sind, ist sehr wahrscheinlich. Von Welle zu Welle auf- und niedersteigend befindet man sich, nachdem man Mendeli fünf Stunden Weges zu Pferde hinter sich hat, wohl gegen 1000 Fuss über jenem Orte und 5- bis 600 Fuss über dem Naphot-Flüsschen, zu dem man gegen $^3/_4$ Stunden hinabzusteigen hat. Von der überstiegenen Höhe hat der Geognost eine interessante Aussicht auf die ebenfalls und vollständig nackten Vorbergezüge des hohen Hamrin, in welchen man meilenweit die meist horizontale oder doch nur wenig bald nach dieser, bald jener Gegend geneigte Schichtung mit einander abwechselnder Thonsteine erkennt [1]).

Am Naphot, d. i. dem Naphtha-Flusse, angekommen, dessen Wasser nur für durstige Thiere trinkbar ist, bei Menschen Fieber erzeugen soll und an dessen Ufern man kaum einige Schollen von Binsengräsern Wurzeln in das Wasser

[1]) Wir machten hier einen Abstecher, ich setze aber die Reise auf dem geraden Wege fort, den wir zurückkamen.

hinabtreiben sieht, setzten wir an dessen rechtes Ufer über, wo Felsen von ebenfalls söhlig gelagerten Thonsteinen in einer Schlucht einen steilen Aufmarsch gestatteten, und gelangten bald an zwei für uns aufgeschlagene Zelte, von welchen aus man jenseit einer Schlucht die Naphtha-Quellen liegen sah.

Ich will nun zuerst von dem Produkte sprechen, welches dem langen Bergrücken von unseren Zelten aus gesehen in einer schwarz gefärbten Quellenzone und an den meisten Punkten nur tropfenweise entquillt, um des Lesers Phantasie nachher für geognostische Bilder gesammelt zu finden. Was die einstigen Goldquellen Mendeli's zur Zeit geben, ist ein stark nach Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium stinkendes braunes Wasser mit Tropfen eines flüssigen braunen Bergtheeres, welcher beim ruhigen Stehen des Wassers in Sammeltümpfeln aufschwimmt, mit Kürbisschalen vom unterstehenden dunkelbraunen Wasser abgeschöpft, in Lederschläuche gefüllt, nach Mendeli transportirt und dort der Destillation unterworfen wird. Die tägliche Ausbeute an solchem Theer beträgt 300 Oca = 750 Pfund, aus welchen 25 Prozent = 187½ Pfund Petroleum gewonnen werden.

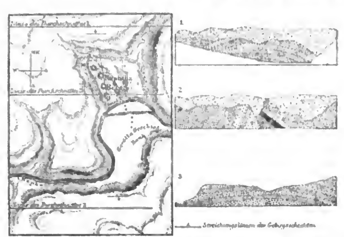
Hieraus schliesst die Türkische Regierung, dass die Quellen ungemein ergiebig werden müssen, wenn man Glück mit Bohrlöchern hat; der Türke hat immer Glück, folglich muss durch Bohren viel Öl erhalten werden, und wenn einmal viel Öl erhalten wird, so liegt kein Grund vor, warum Mendeli nicht dessen eben so viel wie Nord-Amerika haben sollte. Auf solcher Schlussfolgerung basirte die Ordre zu unserer Reise von Bagdad nach Mendeli, deren ausserordentliche Resultate wir vor unserem Abgang von Bagdad schon in den Journalen aus Constantinopel gelesen hatten.

Nachdem hierdurch dem Auge des Lesers die Aussicht auf brennende Petroleum-Fontainen und Quellen flüssigen Goldes entzogen ist, will ich seine ruhiger gewordene Phantasie für geognostische Bilder in Anspruch nehmen. Das nebenstehende Plänchen giebt eine ungefähre Situation des Naphtha-Berges zu den umliegenden Bergrücken. Schwarze Punkte geben die Richtung der Quellenzonen an, meist nur aus Tropfpunkten, wenn man will, 1000 an Zahl, bestehend.

Profil I ist halb Durchschnitt, halb Ansicht des Gebirges in und hinter der Linie 1 des Planes, wozu ich bemerke, dass man bei der vollständigen Nacktheit des Gebirges die Berge nur auf den Durchschnitt zu malen braucht, um sich eine Ansicht daraus zu machen. Auf den fernen Gebirgszügen habe ich markirt, wie sich auf Meilenentfernung die Schichten des rothen und grünen Thonsteins unterscheiden und ihre horizontale Lagerung sich mit dem Auge verfolgen lässt. — Profil III ist der Durchschnitt des Planes in Linie 3, wo die concentrische Lagerung noch deutlich wahrnehmbar ist, und Profil II der Durchschnitt des Berges in Linie 2 die Hauptfigur zur Erklärung des geognostischen Verhältnisses mit Ansicht des Hintergebirges, wie in Profil I. a und b sind Thonsteine, b namentlich so fest und zähe, dass mir beim Schlagen der Gebirgsmuster der Helm des Hammers entzwei sprang. Auch der Verwitterung scheint er gar nicht oder nur sehr wenig ausgesetzt zu sein, denn nirgends findet man Thonablagerungen. Versteinerungen habe ich deutlich nicht eine, undeutlich mehrmals etwas gefunden, was einem Fischzahn ähnlich sah. c ist eine poröse, ebenfalls sehr harte und wohl 30 bis 40 Meter mächtige Bank eines grauen porösen Kalkes, der aber nur in der Nähe der Tropfpunkte und Quellen bituminös riecht. d ist ein Lager feinkörnigen weiss und braun marmorirten Alabasters. Der lange Rücken des Naphtha-Berges hat eine Höhe von 500 bis 600 Fuss über dem Naphot-Thale und ist sehr steil. Vom Flusse aus kann man selbst nicht in dem westlichen Wasserlaufe mit Pferden hinauf klettern. Die Länge des Bildes auf dem Plan von Nord nach Süd repräsentirt etwa 1½ Stunden Weges, zu deren Zurücklegung man aber der Hindernisse wegen die doppelte Zeit gebrauchen würde.

Stellt man sich auf die Geröllbank, so hat man das Centrum einer Gebirgserhebung, mit einer Verwerfung verbunden, gedrängt und mit einer Deutlichkeit und Eleganz vor sich, wie man solche selten finden wird. Die Gebirgsschichten des Naphtha-Berges zunächst über dem Kalk, die Auflagerungsfläche des Thonsteines auf den Kalk fällt bei einem Streichen von circa 10 bis 15° westlich von der Magnetrichtung 60 bis 50° nach Osten und hat sich beim Austrittspunkt des Naphot aus dem Felsengrund in den Thalkessel bereits auf 30° reducirt. Auf dem dem Naphtha-Berge nach Osten gegenüberliegenden Gehänge fangen die Schichten mit 75° zu fallen an und verflachen sich dermaassen, dass wir schon in der halben südlichen Erstreckung des Halbcirkels nur noch 40° Fallen beobachten.

Wenn der Leser jetzt den Durchschnitt der Schichten Profil I in Linie 1 des Planes mit Profil 2 und 3 in Verbindung bringt, so wird er nicht verkennen, dass sich der Fluss nach dem Centrum einer Gebirgserhebung Bahn gebrochen hat, deren östliche Gebirgshälfte in anderen Verhältnissen, und zwar höher, aber auf grössere Länge und mit weniger Einfällen, gehoben ist, daher die Gebirgsarten der Morgenseite denen der Abendseite nicht entsprechen. Nach Mitternacht wie nach Mittag zu (vgl. die Durchschnitts-Profile in Linie 1 und 3) ist die Hebung nicht so bedeutend gewesen, dass die Biegsamkeit der Schichten überschritten worden wäre, und wir haben dort nur noch verschieden starke concentrische Biegungen. Die Sandbank aber nimmt



heute die andere Hälfte der Zwiebel ein, welche die Erhebung bildete und der Fluss oberhalb seines heutigen Niveau's weggeräumt hat. Diess wird durch die Fortsetzung der Naphthaquellen-Linien auf der Sandbank weiter bewiesen, so wie die Erhebung und Verwerfung wiederum den Ort des Erscheinens der Naphtha-Quellen erklären.

Die Naphthawasser-Ausflüsse sind nur nahe am und im Flusse von einiger Bedeutung. Sie bilden Zonen, von denen die westlichste an dem abendlichen Gehänge des Berges im und unterhalb des Kalksteinlagers und zwischen einer Höhe von 100 bis 300 Fuss über dem Niveau des Flusses liegt. Je höher man in die Höhe gestiegen ist, desto spärlicher sind die Sickerwasser, weil die Wasser selbstverständlich unter dem geringsten hydrostatischen Druck ausfliessen wollen. Im Seitenthal beim Punkte x fand ich aber ebenfalls noch einen Ausflusspunkt braunen Wassers, der um deswillen wichtig war, weil er die Durchlässigkeit für bituminöses Wasser und eben so auch die Existenz der Spaltung an jenem Punkte, wo eine Verwerfung nicht mehr existirte, nachwies.

Die zweite Quellenzone liegt oberhalb des Kalkes auf dem östlichen Abhang, im Flussbett und auf der Geröllbank. Sie steigt bis zu der Höhe an, bei welcher die erste begann, und namentlich geben zwei ziemlich hoch gelegene Punkte viel bituminöses Wasser, so dass an diesen fast die ganze Produktion an Bergtheer geschöpft wird. In der trockenen Jahreszeit, in der ich da war, mochte die reichhaltigste Quelle wohl in drei Minuten einen Kubikfuss Wasser geben. Es war eine den Berg durchsetzende Kluft, aus welcher es hervorquoll, welche mithin die in und unter dem Kalkstein stehende erste Zone zapfte. Ob die Quellen im Flusse und im Inneren der Geröllbank noch ergiebiger waren, liess sich nicht ermitteln, da das Produkt der letzteren nach dem Flusse durchsickert, dessen Wasser für Menschen auf lange Wegstrecke ungeniessbar machend.

Unseren Erdbohrer hatten wir bei dieser ersten Exkursion, welche auch die letzte blieb, in Mendeli zurückgelassen, da wir ja zum Bohren nur ihn hatten und, um von vielem Anderen, was uns fehlte, nicht zu reden, weder Leute noch Geld, noch Trinkwasser, noch Luft, die man auf lange Zeit hätte einathmen können. Auch war das Bohren nicht meine, sondern meines Collegen Sache, der den Bohrer nach seinem Geschmack bestellt hatte. Jedenfalls giebt jede Quelle, die höher über dem Flusse liegt als eine andere, nur so viel Wasser, als der gesammte Querschnitt aller tiefer gelegenen nicht ausfliessen lässt.

In den Thonsteinschichten, welche das Dach des Gypslagers bildeten, waren noch mehrere Tropfpunktzonen zu finden, aber ohne alle weitere praktische und nur von der wissenschaftlichen Bedeutung, dass sie mit den abgehandelten gemeinschaftlich nachweisen halfen, dass die Gebirgsschicht, welche das bituminöse Wasser zu Tage sendet, nur auf der östlichen Seite der Erhebung und Verwerfung Ausgänge fand, dort also jedenfalls höher lag und Bohrlöcher daher nur auf dieser Seite anzusetzen gewesen wären.

Wo unter der Geröllschicht eine Quelle sich befindet, ist erstere in weiter Umgebung der letzteren durch den Theer zusammengebacken und damit der Übergang geschaffen zu jenen Asphalt-Lagern, welche anderwärts, z. B. unterhalb Mosul, von den Theerquellen gebildet worden sind.

Der Naphtha-Berg hat aber nicht nur Quellen bituminösen Wassers, er hat auch viele Gasquellen, namentlich auf den höchsten Punkten seines Rückens. Die hier ausströmenden Gase sind Gemenge von Schwefelwasserstoff und Kohlenwasserstoffen mit übelstem Geruch, welche von einer Regenzeit zur anderen mehrere Fuss hohe Lagen von Salz absetzen, dessen Krusten von Schwefel gelb gefärbt sind. Diese Gasausströmungen verpesten die nächste Umgebung dergestalt, dass der benachbarte Araber-Stamm, der uns Zelte aufzuschlagen beauftragt war, uns solche in der Entfernung von ½ Stunde auf dem gegenüberliegenden Berg-Plateau aufstellte, wo auch die vier Arbeiter, die wir antrafen, und der Kaderdschi mit seinen Eseln die Nächte zubringen.

Die Gewinnung des Bergtheers geschieht nun vornehmlich in zwei Tümpfeln auf der zweiten Zone. Diese sind so gross, dass sie den Ausfluss von etwa zwei Tagen fassen können. In beiden wird aber täglich der Theer abgeschöpft und etwa die Hälfte des unterstehenden Wassers. Den Heber kennt der Araber noch nicht. Er geht nackt in den Sumpf hinein und wird die Theerschicht zu dünn, so treibt er sie vom Ausflusspunkt zurück, lässt eine Partie Wasser ablaufen und macht den Damm wieder mit Erde zu. Der Theer wird in Lederschläuche gefüllt und auf kleinen Eseln nach Mendeli geschafft. Der Eseltreiber hat

den Transport und die Gewinnung gemeinschaftlich in Akkord und soll von drei Säcken Theer zwei an das Gouvernement abgeben. Selbstverständlich giebt er nur zwei Drittel von dem ab, was er über Mendeli führen muss. Von den Hamawand, einer Räuberbande, lässt er sich ein paar Mal im Jahre seine Ladung wegnehmen, wofür sie ihn und sein Vieh die übrige Zeit in Ruhe lassen. Die Karawane, die den Theer wegschafft, bringt den vier Arbeitern bei den Quellen Trinkwasser und Lebensmittel zurück. In den umliegenden Orten, wovon Mendeli, sechs Stunden von den Quellen, der nächste ist, brennen die Araber den Bergtheer im natürlichen Zustande.

In Mendeli wird das an den Kaimakan Abgelieferte der Destillation in kupfernen Kesseln unterworfen. Das Resultat ist folgendes: 200 Oca = 750 Pfd. Zollgewicht werden auf einmal eingesetzt, davon 50 Oca wasserhelles Destillat, 125 Oca Rückstand erhalten, 25 Oca sind (Wasser-) Verlust. Die Oca destillirtes Öl hat in Bagdad 5 Piaster (190 Pfennig) Werth. Von den 125 Oca Rückständen werden zwei Drittel zur Feuerung verbraucht, der Rest zu ½ Piaster die Oca zum Brennen an die Araber der Umgegend verkauft. Die Benutzung zur Feuerung geschieht so, dass man trockene Kuhdüngerfladen damit tränkt, für welche man 2½ Piaster für jeden Betriebstag, gleichviel ob alle sieben Blasen im Gange sind, zahlt. Der Ertrag von einer Charge = 200 Oca Bergtheer berechnet sich sonach auf 250 Piaster für Öl, für verkauften Rückstand auf 34 Piaster, im Ganzen 284 Piaster.

Nach mir gemachten Angaben war die Fabrik genau ein Jahr im Gange und hatte seitdem 18.000 Oca Destillat = 90.000 Piaster aus 72.000 Oca Bergtheer nach Bagdad für die Strassen- und Kasernenbeleuchtung geliefert; 40.000 Piaster hatte die Erbauung der Fabrik gekostet. Fünf Arbeiter erhalten monatlich einen fixen Lohn von 10 Gulden = 1 Lira Türkisch, also etwa den Ertrag aus den Rückständen.

Jede Destillirblase ist in einen Herd eingemauert, der eine 3 Fuss hohe Esse im Feuerungshaus hat, daher dieses so voll russigen Rauches ist, dass man nicht fünf Schritt weit sehen kann. Dieser Rauch soll das Anstrengende der Arbeit beweisen und scheint den Arabern zu gefallen. Dirigent der Arbeiten war ein Italienischer Trunkenbold und als solcher ein Exemplar, wie ich es noch nicht gesehen.

Noch eine Einzelheit, die ich erwähnen will, ist die, dass beim Füllen von Musterflaschen die eine mit Rückständen überlief. Sofort leckte einer der Arbeiter zu ihrer Reinigung das Übergelaufene ab und als ich den anwesenden Kaimakan dazu lächelnd ansah, liess mir derselbe durch den Dollmetscher versichern, dass sich die Leute der Umgegend sogar der Rückstände statt des Öles zum Anmachen des Salates bedienten.

Nach Bagdad zurückgekehrt untersuchte ich mit einer gläsernen Retorte und einem in diese hineingesteckten Thermometer, so gut die Umstände es erlaubten, den Theer, das Destillat und die Rückstände in Ermangelung einer Wage nach Volumentheilen und fand, dass

a. das Destillat

bei 160°	C. ins Sinken kam,		
„ 180	„	war	$\frac{1}{20}$,
„ 222	„	waren	$\frac{3}{20}$,
„ 230	„	„	$\frac{4}{20}$,
„ 243	„	„	$\frac{5}{20}$,
„ 254	„	„	$\frac{6}{20}$,
„ 259	„	„	$\frac{7}{20}$

des Eingesetzten überdestillirt, worauf ich, um meine Retorte nicht zu gefährden, die Destillation unterbrach.

b. Die Rückstände der Fabrik gaben bei 320° C. lange erhitzt nur $\frac{1}{12}$ ihres Volumens Destillat, das wie das Naphthalin der Gasanstalten roch.

c. Der Bergtheer der Destillation unterworfen gab bei 110° C. den ersten Tropfen, bei 220° C. (und in die Flüssigkeit eingebrachtem Platindraht), ohne gekocht zu haben, $\frac{1}{10}$ des Volumens, bei 250° kochte er und

bei 268°	gab	er	$\frac{2}{10}$,
„ 305	„	„	$\frac{3}{10}$,
„ 350	„	„	$3\frac{1}{2}/10$

des Volumens, worauf die Temperatur sehr rasch auf 370° stieg, ohne ein Destillat zu geben.

Von den 35 Proz. bei der Destillatiou in der Glasretorte erhaltener Destillate wies also der Prozess im Grossen

	25 Prozent	im Destillate,
	8,5 „	in den Rückständen,
Summe	33,5 Prozent,	

nach und es kouuteu unter den gegebenen Verhältnissen die Resultate nicht genauer übereinstimmen.

Der Geruch nach Lycroin, wie ihn unser Petroleum hat, war nur den ersten überdestillirenden Tropfen eigen und es mag desselben, wie die Koch-Temperaturen auch nachweisen, nur sehr wenig in diesem Bergtheer enthalten sein. Möglicher Weise gehen die leichtflüchtigen Bestandtheile beim Stehen in den Sammeltümpfeln bei dem warmen Klima Arabiens verloren und es könnte ein an solchen reicherer Theer aus Bohrlöchern erhalten werden.

Zieht man nun ferner in Betracht, dass dieses menschenleere Gebirge der Aufenthalt der Hamawand, einer oft auf 1000 Mann anwachsenden Persischen Räuberbande, ist, die selbst das Städtchen Mendeli trotz einer Gendarmeriewache von 60 Mann schon geplündert haben und gegen welche daher öfter mehrere Compagnien Soldaten abgeordert werden müssen, so wird man sich nicht wundern, dass unser Gutachten bezüglich herzustellender Verbesserungen ungünstig ausfiel. Die Natur will auch nicht in einem Jahrtausend von der ihm angehörenden Generation ausgeplündert sein und so gehören diese Öl-Dépôts zu jenen, die späteren Geschlechtern vorbehalten bleiben sollen.

Mehrere Monate später kam von Constantinopel der Befehl, längs der Persischen Grenze fünf Kala'ah (Forts) anzulegen, und ich erhielt den Auftrag, die Militär-Commission zu begleiten, um darauf Rücksicht nehmen zu lassen, dass die Naphtha-Quellen durch eines derselben gedeckt würden. Es fehlte aber das Geld schon für die Reisekosten der Militär-Commission, wie viel mehr für die Kala'ah!

Die geographische Verbreitung des Polarlichtes.

Von Prof. *H. Fritz*.

(Mit Karte, s. Tafel 18.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 95.)

Die prachtvolle Erscheinung des in Bezug auf Häufigkeit und Intensität periodisch veränderlichen Polarlichtes zeigt sich dem Beobachter um so seltener und mit abnehmender Entwickelung, als sich dasselbe von gewissen, ungleich weit von den Erdpolen abstehenden Breiten gegen den Äquator oder gegen den Pol hin entfernt. Dieses allgemeine Gesetz scheint durch lokale Verhältnisse influirt zu werden.

Vor sechs Jahren [1]) versuchte der Verfasser die geographische Verbreitung des Polarlichtes in Bezug auf die Häufigkeit der Sichtbarkeit für die verschiedenen Orte der Erde zu bestimmen, so wie für die Orte mit gleicher Häufigkeit der Sichtbarkeit ein den bestehenden Systemen für die meteorologischen und magnetischen Verhältnisse der Erde ähnliches, mit dem Namen Isochasmen belegtes Kurven-System zu construiren.

Bedeutende Vervollständigung der Sammlung von Beobachtungsmaterial gestattet heute eine Kontrolirung und Vervollständigung der genannten Untersuchung, deren Resultate in Folgendem niedergelegt werden sollen.

Stellen wir zunächst tabellarisch geordnet die jährlichen Beobachtungszahlen für eine Reihe Europäischer und Asiatischer Orte zusammen und gruppiren dieselben der Häufigkeit gemäss, in welcher sich den Beobachtungsregistern nach die Nordlichter zeigten, so ergiebt uns die Spalte 8 diejenigen Werthe, welche der durchschnittlichen Häufigkeit der Beobachtungen des Polarlichtes für die Alte Welt, so weit das bis jetzt vorliegende Beobachtungsmaterial zu schliessen gestattet, entsprechen. Besässen wir von einer grossen Anzahl Orte über grosse Zeiträume ausgedehnte, nach bestimmten Regeln erhaltene Beobachtungen für das Polarlicht, wie wir dieselben für meteorologische, magnetische oder kosmische Erscheinungen besitzen, dann würden die einfachen Jahresmittel genügen, um ein Bild der Häufigkeit der Erscheinung zu geben, und die erforderlichen Reduktions-Berechnungen zu den verschiedenartigsten Zwekken wären einfach. Bis jetzt und wohl auch noch für lange Zeit gehen uns solche Polarlichter-Beobachtungen ab, wir müssen uns in den meisten Fällen mit kurzen, wenig übereinstimmenden Reihen von Beobachtungen genügen. Da nun aber die Erscheinung eine periodisch veränderliche, starken Wechseln unterworfene und von den geographischen Breiten abhängige ist, wobei für die Gegenden grösster Häufigkeit die Veränderlichkeit weniger in der Zahl als in der Intensität der Erscheinungen sich äussert, ohne dass wir heute im Stande sind, diese Veränderlichkeit ihrer Gesetzmässigkeit nach zu bestimmen, so bezogen wir alle Durchschnittswerthe auf die mittleren Werthe für die Beobachtungen im mittleren Europa zwischen dem + 46. und + 55. Breitengrad, also zwischen den Alpen und der Grenze zwischen England und Schottland, und berechneten die Werthe nach der Formel:

$$M = \frac{SC}{172} \cdot \frac{SB}{SE} = 28 \cdot \frac{SB}{SE} .$$

Hierbei bedeutet M die mittlere Häufigkeit der Sichtbarkeit des Polarlichtes für den betreffenden Ort für die Periode von 1700 bis 1871, SC die Summe der in dem Kataloge des Verfassers [2]) enthaltenen Beobachtungen für Europa zwischen dem + 46. und + 55. Breitengrad = 4830, SB die Summe der innerhalb der in folgender Tabelle angegebenen Periode für den gegebenen Ort und SE die für die gleiche Periode im mittleren Europa beobachteten Erscheinungen.

Beispielweise berechnet sich für Christiania

1837—1854, da nach dem Kataloge SB = 529, SE = 581, M = 25,5,
1855—1870, „ „ „ „ „ = 436, „ = 568, „ = 21,9,
1837—1870, „ „ „ „ „ = 965, „ = 1149, „ = 23,7.

Wie schon oben angedeutet, ist eine vollkommene Übereinstimmung der einzelnen Mittelwerthe nicht zu erwarten. Die selbst mitunter für nahe liegende Orte stark hervortretenden Differenzen erklären sich theilweis durch die atmosphärischen Verhältnisse, welche die Sichtbarkeit des Polarlichtes mehr oder weniger häufig verhindern, weit mehr aber durch die Art und Weise der Aufnotirung der Beobachtungen, indem bald regelmässig, bald unregelmässig beobachtet und registrirt wird, indem der eine Beobachter sich mit der Angabe der grösseren oder gar der grössten Erscheinungen begnügt, während der andere selbst die schwächsten Aufhellungen um die Pole aufzeichnet, indem der eine Beobachter Jahrzehnte lang seine Beobachtungen fortsetzt, während der andere durch ein Maximum angeregt in seinem Eifer wieder erkaltet, wenn das Minimum mit

[1]) S. Vierteljahrsschrift der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft, Bd. XII.

[2]) Gedruckt auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, unter dem Titel: „Verzeichniss beobachteter Polarlichter, zusammengestellt von H. Fritz". Wien 1873. 8°.

seinen seltenen und lichtschwachen Erscheinungen wieder eintritt &c., theilweis durch die Unmöglichkeit, unter den bestehenden Verhältnissen einen vollkommenen Katalog zusammenzustellen. Dass aber einigermaassen vollständige Beobachtungsreihen zu übereinstimmenden Resultaten führen, zeigt unsere Tabelle häufig. Die wahrscheinlich besten Werthe sind durch grösseren Druck hervorgehoben. Der Bequemlichkeit halber fügen wir den Orten ihre geographische Lage, jedoch nur in vollen Graden, bei. Die Römischen Zahlen geben die Monate an, während welcher beobachtet wurde; die angegebenen Jahre und Monate sind stets in die Beobachtungszeit eingeschlossen.

Beobachtungsorte.	Breite.	Oestl. L. v. Gr.	Quellen.	Perioden.	SB	SE	M
Teneriffa [1]	28°	−16°	Katalog	1800—1872 II	5	1436	0,10
Madeira	33	−16	"	1800—1872 II	6	1436	0,12
Azoren	36	−28	"	1800—1872 II	8	1436	0,15
Cadix	37	− 6	"	1700—1872 II	11	4840	0,06
Madrid	40	− 4	"	1700—1870	21	4756	0,13
Spanien	40	− 5	"	1700—1870	25	4756	0,15
Neapel	41	14	"	1700—1872 II	15	4840	0,09
Rom und Umgebung	42	12	"	1700—1670	41	4756	0,24
Athen [2]	38	24	Schmidt	1859—1872 II	20	516	1,08
Smyrna	38	28	Katalog	1800—1872 II	4	1436	0,09
Perpignan	43	3	Cotte	1777—1780	10	401	0,7
Marseille	43	5	"	1772—1779	30	518	1,6
Bordeaux	45	0	"	1775—1779	13	359	0,9
La Rochelle	46	1	Ephem.	1782—1789	19	716	1,5
Viviers	47	4	Cotte	1777—1780	12	401	0,8
Bologna	44	11	Beccari, Zanotti	1727—1751	47	1167	1,1
Parma	45	10	Colla	1827—1851	73	1316	1,6
Padua	45	12	Toaldo, Ephem. palat.	1779—1792	41	1019	1,9
Genf	46	6	Ephem. palat., L'Institut.	1777—1789	14	1051	0,4
Zürich	47	9	Katalog	1800—1870	32	1264	0,6
Gurzelen	47	—	Sprüngli	1768—1783	21	824	0,7
Basel	48	8	Verhandlungen der Naturforschenden Gesellsch. in Basel	1831—1863	20	1629	0,4
Schweiz	47	8	Katalog	1700—1870	177	4756	1,1
Ofen	47	19	Ephem. palat.	1781—1792	17	958	0,5
Wien	48	16	Pilgram	1768—1785	21	1034	0,6
Peissenberg	48	11	Ephem. palat.	1781—1790	18	629	0,6
Tegernsee	48	16	" "	1781—1792	19	900	0,6
München	48	12	" "	1781—1788	15	626	0,7
Regensburg	49	12	Placidus Heinrich	1779—1819	69	1279	1,5
Böringen	49	9	Höslin	1763—1782 IV	73	806	2,8
Karlsruhe	49	8	Boekmann, Eisenlohr	1779—1831	87	1426	1,7
Mannheim	49	8	Ephem. palat.	1781—1792	210	900	6,5
Prag	50	17	" "	1782—87, 90, 91 u. 1804—1841	82	966	2,4
Barnaul	53	—	" "	1638—1658	14	583	0,7
Moskau	56	38	" "	1786—1789	17	452	1,0
Slatoust	55	59	Kupffer	1837—1861	18	718	0,7
Bogoslawsk	60	60	"	1839—1860	28	640	1,2
Jekaterinburg	59	61	Wild	1870—1871	12	162	2,1
Tobolsk [3]	58	68	Erman	1814—1828 XI 15	8	85	1,0
			Kupffer	1848—1859	13	468	0,8
Nertschinsk	51	116	"	1851—1859	6	311	0,6
Ajan [4]	56	138	Nouv. mém. de la Soc. imp. de Moscou, t. XI	1847 IX—1851 VI	0	—	0
Paris und Umgebung	49	2	Katalog	1700—1870	627	4756	3,8
Montmorency	49	2	Cotte	1768—1808	268	1850	4,0
Brüssel	51	4	Ephem. palat., Quetelet.	1772—1792	226	1525	4,2
Breda	51	4	Van Swinden	1719—1740	170	927	5,2
Bonn	51	7	Schmidt	1846—1852 III	51	312	4,6
Aachen	51	6	Heis	1847—1852 III	38	294	3,6
Jena	51	12	Zeissing und Succow	1770—1796	83	1633	1,4
Münster	52	8	Heis	1852 VIII—1870	65	670	2,7
Pekeloh	52	8	H. Weber	1860—1870	93	490	5,3
Erfurt	51	11	Ephem. palat.	1781—1788	53	640	2,3
Seehausen	52	—	Frobes	1722—1725	18	107	4,7
Wittenberg	52	12	Weidler	1731—1743	75	655	3,3
Berlin	53	13	Kirch	1707—1735	106	725	4,1
			Bequelin und Ephem. palat.	1771—1788	197	1244	4,4

[1]) Nach Diston auf Teneriffa im November 1837 zum ersten Mal seit Menschengedenken ein Nordlicht beobachtet. — [2]) Sehr schwache oder (nach Schmidt selbst) fragliche Erscheinungen weggelassen. — [3]) Nach Erman das Nordlicht nur in den Max.-Jahren 1817 und 1826 in Tobolsk beobachtet. — [4]) Während dieser Zeit nie das Nordlicht gesehen.

Beobachtungsorte.	Breite.	Oestl. L. v. Gr.	Quellen.	Perioden.	SB	SE	M
Bremen	53°	9°	Heineken	1837—1848	74	359	5,8
Sagan	51	16	Ephem. palat.	1781—1792	240	900	7,8
Löbau	51	15	Breslauer Geschichten	1719—1730	64	399	4,5
Dorpat	58	27	Nederl. Meteorol. Warnem.	1859—1863	22	211	2,9
Baltischport	59	25	Kupffer	1839—1850	47	317	4,0
Riga [1])	57	24	Correspondenzblatt der Naturf. Gesellschaft zu Riga	1858—1861	11	125	2,5
Jakutsk	62	129	Kupffer	1837—1853	50	524	2,7
Haag	52	4	Gabry	1745—1758	104	527	5,5
Leyden und Utrecht	52	4	Musschenbroek	1728—1758	789	1350	16,6
Zwanenburg [2])	52	5	Huber	1743—1759	66	584	3,2
Sparendam	52	4	Cotte	1777—1780	108	301	10,1
Nord-Holland	53	4	"	1741—1749	64	101	17,7
Franecker	53	6	Van Swinden	1771—1780	233	604	10,6
Emden	53	7	Prestel	1871 VIII—1873 V	64	145	15,1
Plymouth	50	— 4	Huxham	1728—1750	145	1106	3,7
Greenwich	51	0	Airy	1840—49, 52—55, 59—70	73	851	2,4
London und Umgebung	51	0	Katalog	1837—1860	117	689	4,8
Oxford	52	— 1	Radcliff Observatory	1858—1861	14	127	3,9
Lynn-Regis	53	0	Philosoph. Transact.	1716—1722	21	131	4,5
Manchester	53	— 2	Dalton	1794—1833	119	312	10,7
Kendal und Keswick	54	3	"	1786—1801	282	728	11,8
England [3])	53	2	Katalog	1837—1860	388	689	15,8
Swanholmsminde	57	10	Tromholdt	1871 VIII—1872 VII	37	82	12,6
Kopenhagen	56	13	Cotte, Ephem. palat.	1778, 79, 1782—88	76	751	2,9
Stockholm	59	18	Ephem. palat.	1783—1792	342	771	12,4
Insel Ösel	58	22	Von Sass	1863—1870	88	367	6,7
St. Petersburg [4])	60	30	Krafft, Euler, Kupffer, Wild	1726—1870	1193	4054	8,3
Pulkowa	60	30	Winnecke	1858 X—1864	84	272	8,6
Leuchtthurm von Hogland	60	27	Wild	1866, 70, 71	46	219	5,9
Helsingfors	60	25	Argelander, Nervander	1832—37 II, 1844 IX—48 II	51	83	16,1
Abo	60	22	Leche, Hallström, Argelander	1749—62, 1798—1804, 1824—31	290	569	14,3
Wasa	63	22	Argelander	1830 X—1835	39	94	9,4
Kem	65	44	Wild	1866—68, 70, 71	77	250	8,8
Archangel	65	41	Silvestroff	1814—1831	90	189	13,3
Nowaja Semlja [5])	73	54	Pachtussow	1832 X—1835 II	14	26	15,1
Makerstoun	56	3	Brown	1843—1849	184	197	28,7
Dunse	56	2	Stevens	1838—1847	238	166	41,5
Portree auf Sky	57	— 6	Commiss. scientif.	1839 IX—1840 II	27	11	68,7
Skara	58	13	Bjerkander	1770—1790	1071	1668	18,0
Christiania	60	11	Hansteen	1837—1870	965	1149	23,7
Upsala	60	18	Celsius, Hiorter, Bergmann, Nov. Act. Upsal.	1739—56, 1759—63, 1869—1871	961	924	29,1
Spydeberg	60	8	Ephem. palat.	1783—1786	74	260	8,0
Aalesund	62	6	Astrand	1861—1870	96	460	5,9
Hudiksvall	62	17	Celsius	1729—1732	50	194	7,2
Sandwick Manse [6])	59	— 3	Lond. Edinb. Dubl. phil. Magaz.	1841—1856	405	292	31,0
Shetland [7])	60	— 1	Comptes rendus, III	1836 IX, X, XI	15	8	52,5
Borgensund [8])	—	—	Drontheim'sche Schriften	1761 VIII—1763 XII	143	4	-
Drontheim [9])	63	11	" "	1762—1764	85	13	105,1
Talvig [10])	70	23	Keilhau	1827 X—1828 III	23	6	107,3
Kaafjord	70	24	Thomas	1837 X—1838 IX, 1839 X—XII	111	20	155,4
Bosskop [8])	70	22	Commiss. scientif.	1838 XI—1839 IV	143	10	—
Hammerfest	71	24	Noodt	1852—1860	76	265	8,0
Wardoe [11])	70	30	Astrand	1867 X—1870 III	59	90	18,4
Kildin und Kola	69	33	De l'Isle de la Croyère	1727 IX—XII u. 1728 VIII—1729 II	53	35	42,4
Nimbosaro, Kola, Terskialio, Ponoi, Umba, Wardoe	—	—	Mallet, Pictet, Hell	1769 II, III	20	9	62,2
Werchna Kolymsk [12])	66	151	Billing	1786 X 16—1787 III	30	41	20,5
Nischne Kolymsk [13])	69	161	Wrangel	1821 I—1823 II	65	5	364,0

[1]) 1842 bis 1848: 2,5. — [2]) Die etwas vollständigere Reihe von 1747 bis 1754 ergiebt 4,0. — [3]) Für diese Periode scheint der Katalog ziemlich vollständig. — [4]) Für die Periode 1755 bis 1799 war SB = 565, M = 8,6. — [5]) Das Nordlicht nimmt den halben Gesichtskreis ein und strahlt zum Zenith. — [6]) Auf Orkney ist das Nordlicht zeitweis sehr glänzend und oft sehr hell. — [7]) Nach Scoresby fängt das Nordlicht in den Breiten von Shetland und Får-Öer an, sehr gemein zu werden. Auf Shetland 1836 ausser den 15 Nordlichtern fast jede Nacht schwächere — [8]) Für diese Orte würde nach den vorliegenden Beobachtungen aus mittleren Breiten M grösser als 365, weshalb die Zahlen nicht eingeschrieben sind. — [9]) Nach Spiedeberg ist das Nordlicht in Drontheim schöner als in Christiania. — [10]) Nach Eggers nimmt das Nordlicht mit der Breite an Häufigkeit zu. — [11]) Nach Barents und Van Linshoten war 1595 (zur Zeit eines Nordlicht-Minimums) bei Wardoe und am Nordkap das Nordlicht häufig, prächtig farbig strahlend, die Nacht erhellend. — [12]) Um 1740 war Gmelin geneigt, nach seinen Beobachtungen und nach den Mittheilungen der Bewohner Sibiriens den Hauptsitz des Nordlichtes in den hohen Norden von Sibirien, zwischen Lena und Jenisei, zu verlegen. — [13]) Nach Wrangel hier selten strahlend, an der nahen Küste jedoch häufig mit Strahlen.

Beobachtungsorte.	Breite.	Oestl. L. v. Gr.	Quellen.	Perioden.	SB	SE	M
Island [1])	65°	—20°	Horrebow	1749 VIII—1751 V	149	81	51,5
			Hjaltalin	1859—1863	300	211	39,8
Bären-Insel [2])	75	20	Tobiesen	1865 X—1866 II	18	13	31,1
Spitzbergen	79	15	Zorgdrager	1633—1634	4	2	56,0
			Otten und Palander	1868 IX—X 15	7	1	196,0

Trägt man die in der Tabelle enthaltenen Werthe von M in eine zweckentsprechende Karte ein und verbindet die Gegenden mit gleicher Häufigkeit der Sichtbarkeit durch Linien, so entstehen für Europa und Asien folgende Systeme: Es gehen die Linien für

M = 0,1 *durch den südlichsten Theil von Spanien, nördlich an Sicilien und den Südküsten des Schwarzen Meeres vorbei zum Aral-See, südlich des Baikal-See's zu den Kurilischen Inseln.*

Für diese Zone giebt unsere Tabelle für Madeira, Cadix, Neapel, Smyrna die Werthe von M = 0,1, für Barnaul 0,7, für Nertschinsk 0,6. Dass südlich von dieser Linie noch Nordlichter beobachtet werden, ist aus älterer und neuerer Zeit bekannt, indessen stehen Beobachtungen wie in den Jahren 502 zu Edessa, 1097, 1098 in Syrien, 1117 in Palästina, 1621 in Aleppo, 1837 bis Teneriffa, 1848 bis Klein-Asien, 1859 im Atlantischen Ocean bis zum 14° N. Br., in Afrika bis St. George del Mina (+ 28°), 1870 bis Klein-Asien und 1872 gar bis Indien und über einen grossen Theil von Nord-Afrika als Ausnahmen da.

Dafür, dass sich in Asien das ganze Kurven-System in höhere Breiten hinaufzieht, sprechen die seltenen Aufzeichnungen von im südlichen Asien beobachteten Nordlichtern. Aus der Breite von Peking (+ 40°) in China besitzen wir nur vereinzelte Beobachtungen. In Ajan (+ 57°) am Ochotskischen Meere wurde in den Jahren 1847 bis 1851, einer an Polarlichter-Erscheinungen so reichen Periode, nie ein Nordlicht beobachtet.

M = 1 *beginnend bei Bordeaux, durch die Schweiz, über Krakau, südlich von Moskau und Tobolsk vorüber zum nördlichen Ende des Baikal-See's und zum Ochotskischen Meere* (Udsk).

Auf dieser Zone liegen Perpignan, Marseille, Bordeaux, La Rochelle, Viviers mit M im Mittel = 1,1, Schweiz 1,1, die Orte Bayerns 0,9, Moskau 1,0, Tobolsk 0,9, Barnaul 0,7, Nertschinsk 0,6; die Werthe von M der anderen Stationen schliessen sich entsprechend an.

M = 5 *bei Brest beginnend, durch Belgien, über Stettin, Wologda, zwischen Tobolsk und Beresow hindurch, parallel mit der vorhergehenden Linie nach Ochotsk.*

Die Werthe von M betragen für Paris, Montmorency, Brüssel 4, für Aachen, Bonn, Breda im Mittel 4,4, für Pekeloh 5,3, für Berlin 4,4, für Baltischport 4, für Jakutsk 2,7.

M = 10 *von der Südküste Irlands durch Jütland, das südlichste Finnland, südlich von Usa an der Petschora zu den südlichsten Theilen des Obischen Meerbusens, mehrere Grade nördlich von Jakutsk vorüber zum nördlichsten Theile des Ochotskischen Meeres.*

Sechs Holländische Stationen und die Beobachtungen in Manchester, Keswick und Kendal ergeben die Mittelwerthe von nahezu 11, Swanholmsminde 13, Stockholm 12, Petersburg und Pulkowa 8, Helsingfors, Abo 15, Archangel 13.

M = 30 *von der Nordküste Irlands, durch Schottland, nördlich von Christiania vorüber zur Südküste der Halbinsel Kola, erreicht im Obischen Meerbusen den 70. Breitengrad, um dann wieder etwas südlicher über Werchne Kolymsk zur Bai von Anadyr zu gehen.*

Für Makerstoun und Dunse ist M im Mittel 35, Christiania 24, Upsala 29, Kildin und Kola 42. Der Werth von M für Nowaja Semlja ist wohl zu gering, da nach Kowalsky das Nordlicht an der Petschora-Mündung häufiger sichtbar ist. Dass aber für diese Gegenden die Isochasmen stark nach höheren Breiten ziehen, ergeben auch die Beobachtungen Pachtussow's, wonach auf Nowaja Semlja's südlicher Hälfte das Nordlicht nur den halben Gesichtskreis einnimmt und nur zum Zenith strahlt, was in Gross-Britannien und im südlicheren Norwegen schon häufig der Fall ist. Nach Kowalsky (Natur, Bd. VI) waren 1848 zu Obdorsk am Grossen Ob Nordlichter sichtbar, welche trotz hellen Himmels in dem 40 Deutsche Meilen entfernten Beresow nicht sichtbar waren; zu Obdorsk waren die Nordlichter weniger hell und ausgebildet als zu Pustosersk an der Petschora-Mündung und in Sibirien werden die Nordlichter überhaupt nach Osten seltener. Für Werchne Kolymsk ist M = 21 jedenfalls zu gering, da Billing nicht alle Erscheinungen notirt hat, indem er selbst bemerkt, dass daselbst 1786, zu einer Zeit, in welcher die Erscheinung selbst im mittleren Europa sich häufig zeigte, das Nordlicht beständig sichtbar war.

M = 100 und mehr *beginnt nördlich der Hebriden, zieht über Shetland, nördlich von Drontheim vorbei über Wardoe, durch Nowaja Semlja zur Lena-Mündung, südlich an Nishne Kolymsk vorbei und schneidet die Bering-Strasse unter dem Polarkreis.*

Dieser Zone entsprechen die grossen Werthe von M

[1]) Nach Horrebow ist auf Island das Nordlicht nicht heller als in Dänemark und zeigt selten so helle und distinkte Bogen wie hier.

[2]) Tobiesen beobachtete häufig trotz heller Nächte kein Nordlicht.

für die Stationen auf Orkney, Shetland, an der Küste des nördlichen Norwegen, in Lappland, die Pracht der Erscheinung in jenen Gegenden und die in der Tabelle eingefügten Notizen.

Von dieser Region aus nehmen Häufigkeit und Entwickelung der Erscheinung noch etwas zu, um dann jenseit einer Linie grösster Häufigkeit, auf die wir später zurückkommen, wieder abzunehmen. Längere Beobachtungen auf Island führen zu den kleineren Werthen 40 und 52 für M und entsprechend stimmen die wenigen für die Bären-Insel und Spitzbergen vorliegenden Beobachtungen für kleinere Werthe von M, als diess im nördlichen Skandinavien der Fall ist. Übereinstimmend sind die in der Tabelle angeführten Notizen Horrebow's und Tobiesen's, übereinstimmend fehlen uns von der Bären-Insel und Spitzbergen die Schilderungen von derartig grossartigen Erscheinungen, wie man dieselben aus bedeutend niedereren Breiten kennt. Nach Nordenskiöld („Geogr. Mitth." 1873, S. 351) war im Winter 1872 auf 1873 auf Spitzbergen bei südlichen Winden das Nordlicht beinahe permanent, aber weniger lichtstark als in südlicheren Gegenden. Otto auf dem Dampfer „Albert" beobachtete vom 21. November bis zum 7. Dezember 1872 auf seiner Winterfahrt gegen Spitzbergen zwischen Hammerfest und dem nördlichsten erreichten Punkte in $+76\frac{1}{2}°$ das Nordlicht nur an sieben Tagen, was einem Werthe von $M = 40$ entsprechen würde.

Wenn sich auch die Linien gleicher Häufigkeit für den Norden Amerika's weniger sicher als für Europa verfolgen lassen, da die zahlreichen zur Verfügung stehenden Beobachtungen selten mehrere Jahrzehnte, meistens nur wenige Jahre, häufig sogar nur einzelne Winter umfassen und von weniger günstig vertheilten Stationen herrühren, so können wir doch auch für diesen Erdtheil den Versuch wagen, das für Europa angeführte System nach Westen zu verlängern und mit dem allerdings am schwächsten gestützten Asiatischen Zweige im Meridian der Bering-Strasse zu verknüpfen.

In übereinstimmender Weise wie für Europa stellen wir die Beobachtungsresultate für den Norden Amerika's tabellarisch zusammen.

Beobachtungsorte.	Breite.	W. L. v. Gr.	Quellen.	Perioden.	SB	SE	M
Insel Domingo	18°	70°	Katalog	1800—1872 II	2	1436	0,04
Insel Cuba	22	80	Poey und Katalog	1784—1872 II	7	2328	0,08
New Orleans	30	90	Hough und Katalog	1839—1859	3	633	0,14
Sacramento, Cal.	38	122	Silliman	1850—1660	11	389	0,80
Washington	39	77	Observ. at Washingt. Observ.	1661—1862	6	93	2
Willmington, Del.	40	76	Hough und Silliman	1827—1833	53	153	9
Philadelphia	40	75	Smithson. Contribut.	1840—1845	22	87	7
Delaware, Penn.	40	76	Hough	1829—1837	11	178	2
New York	41	74	„	1846—1850	70	215	9
Urbana, Oh.	—	—	Ohio-Staats-Ackerb.-Ber.	1852—1664	85	458	6
Highland, Ill.	—	—	Bandelier	1860—1869	62	402	4
Newberry, Vt.	41	79	Hough	1830—1862	218	909	9
New Haven, Ct.	41	73	Herrick und And.	1763—1854	813	2606	9
New Haven und Boston	—	—	Herrick und And.	1742—1654	1222	3439	10
Providence, R. I.	42	73	Smithson. Contribut.	1832—1860 IV	175	720	7
Worcester, Mass.	42	73	Lovering	1839—1862	212	746	8
Cambridge, Mass.	42	73	„	1742—93, 1841—69	727	3311	6
Kinderhook, N. Y.	42	74	Hough	1830—1647	43	321	4
Fredonia, N. Y.	42	79	„	1830—1848	63	386	5
Cortland, N. Y.	43	76	„	1833—1850	107	391	6
Albany, N. Y.	43	73	„	1827—1848	157	386	11
Franklin, P.	43	77	„	1827—1841	30	277	3
Hamilton, N. Y.	43	75	„	1830—1649	89	427	6
St. Lawrence, N. Y.	43	71	„	1828—1646	308	322	27
Shenectady, N. Y.	43	74	„	1826—1837	71	211	9
Auburn, N. Y.	43	76	„	1846—1849	55	164	9
Bridgewater, N. Y.	43	75	„	1833—1837	17	68	7
Cazenovia, N. Y.	43	76	„	1830—1649	75	427	5
Pompey, N. Y.	43	76	„	1830—1838	54	161	9
Onondaga, N. Y.	43	76	„	1837—1647	130	206	13
Somerville, N. Y.	43	—	„ und Lefroy	1849—1651	178	165	32
Fayetteville, Vt.	43	72	Silliman	1830 V—1832 IV	27	76	10
Sauk-City, Wisc.	43	—	Lüders	1859—1868	323	406	22
London, C. W.	43	81	Hough und Lefroy	1848—1851	108	230	13
Utica, N. Y.	43	75	Hough	1837—1848	174	211	23
Rochester, N. Y.	43	76	„	1837—1849	127	310	12
Salem, N. Y.	43	74	Lovering	1786—1820	198	826	7
New Mexico, N. Y.	43	76	Hough	1837—1848	46	271	5
Toronto, C. W.	44	79	Riddel, Lefroy und And.	1840—1867	1242	949	37
Lowville, N. Y.	44	76	Hough	1627—1849	148	483	9
Brunswick, Me.	44	70	Cleaveland	1807—1870	100	310	9
Depanville, N. Y.	44	76	Silliman	1865—1869	212	179	34

Beobachtungsorte.	Breite.	W. L. v. Gr.	Quellen.	Perioden.	SB	SE	M
Gouverneur N. Y.	44°	76°	Hough	1838—1848	62	166	11
Burlington, Vt.	44	73	Silliman	1852—1854	100	218	13
Halifax, N. Sc.	44	64	Lefroy	1849—1852	160	257	15
Kingston, C. W.	45	76	Hough, Lefroy	1848—1852	183	322	16
Franklin, Me.	45	70	Hough	1839, 40, 42, 43	61	40	43
Montreal	46	74	„ , Smallwood	1848—52, 1862—69	224	565	11
Insel St.-Martin	46	74	Smallwood	1852—1862	403	358	32
Albion Mines, N. Sc.	46	—	Lefroy	1849—1851	63	165	28
Quebec	47	71	Hough, Lefroy	1848—1852	229	322	20
Matawagomingen	47?	80?	Lefroy	1850 VI—1851 III	40	45	25
Michipicoten	48	85	„	1849 X—1851 VII	79	84	26
New Foundland	49	57	„	1848—1851	159	230	19
Lake Nipigon	49	88	„	1850 II, III, IV	18	13	39
Moose Factory	51	81	„	1850 VI—1852 III	294	121	64
Fort Albany	52	—	„	1851 IX—1852 III	61	57	30
Martin's Falls	52	—	„	1850 VIII—1851 III	79	40	55
Cumberlandhouse	54	102	Franklin, Hood	1819 X—1820 V	46	10	129
Fort George	54	123	Lefroy	1852 IX—1853 IV	57	58	28
Nain und Okkak	57	62	Liebisch, Hafen	1779—1784 V	156	396	11
Fort York	57	92	Chappel	1814 VIII 31—IX 28	28	2	—[1]
Sitcha	57	135	Erman, Kupffer	1842—1864	104	728	4
Lake Athabasca / Fort Chippewyan	59	111	Lefroy	1843 X—1844 V / 1850 XI—1851 IV	182	35	146
Aulezavik Island	60	64	Venable	1860 VI 30—VIII 6	14	0	—
Pelly und Lewis	61	—	Lefroy	1850 XII—1852 VIII	129	154	23
Fort Simpson	62	121	„	1849 X—50 III, 1851 X—53 IV	253	148	48
Frances-Lakes	62	129	Richardson	1844 XI—1846 IV	66	19	97
Fort Hope	63	131	Rae	1846 IX—1847 IV	39	18	61
Fort Reliance	63	109	Back	1833 X—1835 III	200	11	Max.
Fort Entreprise	64	113	Franklin, Richardson	1820 VIII—1821 V	148	3	Max.
Fort Normann	65	125	Hooper	1849 X 16—XI 13, 1850 III, IV	32	18	50
Fort Franklin	65	123	Franklin	1825 X—1827 II	49	11	125
Winter Island	66	83	Parry	1821 IX—1822 VI	31	2	—
Youcon	66	—	Lefroy	1851 I 19—IV	24	20	34
Peel's River	67	—	„	1849 IX—1853 II	201	238	24
Fort Confidence	67	118	Richardson, Rae	1848 X—1849 IV, 1850 X—1851 IV	198	93	60
Igloolik	69	92	Parry	1822 X—1823 II	8	0	—
Kotzebue-Sund	70	163	Beechey	1826 VIII 25—X 9 / 1827 VIII 25—X 9	32	8	112
Felix Harbour / Sheriff Harbour	70	92	J. Ross	1829 X—1831 III	25	51	56
Point Barrow	71	156	Maguire	1852 XI—1854 IV	256	78	92
Port Kennedy	72	94	M'Clintock	1858 X—1859 IV	39	28	39
Port Bowen	73	89	Parry	1824 X—1825 III	47	1	—
Barrow-Strasse u. Lancaster-Sund	74	85	Kane	1850 XII 3—11	5	0	—
Lancaster-Sund	74	81	„	1850 XII 26—1851 I 4	9	3	94
Austin's Winterquartier	74	94	Arctic Miscellanies	1851 I—III	27	20	38
Winter Harbour	75	111	Parry	1819 X—1820 IV	27	10	76
Wellington-Kanal	75	92	Kane	1850 X—17—31	7	1	196
Winterquartier im Northumberland-Sund	77	97	Belcher	1852 XII 1—12	6	4	42
Godthaab	64	52	Ginge	1786 X 21—1787 IV	51	44	33
			Block	1841—1846	430	89	135
Jakobshavn	69	51	Rudolph	1840—1850	178	302	17
Port Foulke	78	73	Hayes	1860 X—1861 III	3	13	7
Van Rensselaer Harbour	79	73	Kane	1853 X—1855 II	19	32	16

Wir ziehen die Linien mit den Werthen

M = 0,1 *von der südlichen Spitze Spaniens durch den Atlantischen Ocean, über die Insel Madeira nach der Insel Cuba, durch Mexiko und die Südspitze der Halbinsel Californien, nördlich an den Sandwich-Inseln vorbei zu den Kurilen.*

Die Werthe von M betragen für Madeira und Teneriffa 0,1, für die Azoren 0,15, für Cuba 0,1, während wir wissen, dass auf den Sandwich-Inseln ebenfalls grosse Nordlichter, wie jene von Ende August und Anfang September 1859 sichtbar werden.

M = 1 *von Bordeaux etwa nach der Mississippi-Mündung, durch das nördliche Californien nach den südlichen Aleuten und nach Udsk am Ochotskischen Meere.*

Hier begegnen wir den Bermudischen Inseln, auf welchen das Nordlicht nicht ganz selten ist, dann den Werthen M = 0,14 für New Orleans, 0,8 für Sacramento in Califor-

[1]) Nicht ausgefüllt sind die Stellen, an welchen die Mittelsumme grösser als 365 würde; die Bezeichnung Max. (Maximum) erhielten die Orte, welche den Beobachtungen nach sicher der Zone grösster Häufigkeit entsprechen.

nien. Das rasche Aufsteigen der Linien gegen den Pol hin im Grossen Ocean wird weiter unten näher begründet.

M = 5, da bestimmte Werthe fehlen, möglichst entsprechend den benachbarten Linien.

M = 10 *von der Südküste Irlands durch New York, durch den südlichen Theil des Michigan-See's, etwa nach Vancouver Island und von da über die Insel Uminak nach Ochotsk.*

Dieser Linie schliessen sich die vollständigeren Beobachtungen aus den Vereinigten Staaten wie die Mittel einer grösseren Anzahl von Beobachtungen verschiedener Stationen entsprechend an, so von New York, Willmington, Del., North Salem, New Haven &c.

M = 30 *von der Nordküste Irlands beginnend durch New Scotland, südlich von Quebec vorbei durch den Oberen See, südlich von Cumberlandhouse vorüber nach der Königin Charlotte-Insel, über den nördlichen Theil der Halbinsel Alaska zum nördlichsten Theile des Ochotskischen Meeres.*

In dieser Zone wird der Werth von M für Utica 23, Depauville, N. Y., 34, Franklin, Me., 43, Toronto 37, Insel St. Martin 32, Albion Mines 28, Sauk City 22, Michipicoton 26, Fort George 28.

M = 100 *und mehr, von den Hebriden nach dem Norden von New Foundland, durch den südlichen Theil der Hudson-Bai nördlich des Winipeg-See's vorüber durch Fort Simpson, zum Kotzebue-Sund und von da zum Anschluss an den Asiatischen Theil der gleichwerthigen Linie.*

In dieser Zone liegen u. a. die Stationen Moose Factory 64, Lake Athabasca 146, Frances Lake 97, Kotzebue-Sund 112.

Die Zone grösster Häufigkeit und reichster Entwickelung des Nordlichtes haben wir hier zu vermuthen von Nain an der Labrador-Küste, die Hudson-Bai in etwa dem 60. Breitengrad schneidend, über den Bären-See nahe bei Point Barrow vorbei. Jenseit dieser Zone nehmen Häufigkeit und Intensität der Erscheinung wieder ab, wie schon die in der Tabelle verzeichneten Zahlen zeigen, wie wir aber noch entschiedener aus der grossen Anzahl meist von tüchtigen Beobachtern, welche in jenen von Eis starrenden Einöden des grossen Nord-Amerikanischen Archipels überwinterten, herrührender Angaben schliessen müssen.

Nach H. Egede (Beschreibung und Naturgeschichte von Grönland), der von 1721 bis 1736 im südlichen Grönland, in Godthaab, lebte, wird das Nordlicht daselbst so hell, dass man dabei lesen kann; nach Cranz (Historie von Grönland) war 1761 auf 1762 das Nordlicht daselbst oft noch heller als der Mondschein. Unsere Tabelle giebt für Jakobshavn schon weniger Beobachtungen, die zwar aus oben angegebenen Gründen nicht absolut mit einander vergleichbar sind, aber durch den Ausspruch Rink's (De Danske Handelsdistricter &c.) nach seinen zu Omenak (+ 71°) von 1849 bis 1850, also zu einer an Polarlichtern sehr reichen Zeit, gemachten Beobachtungen sehr an Werth gewinnen. Rink sagt: „Es ist eine irrige Vorstellung, dass das Nordlicht in diesem Theile der Polarzone so häufig und so stark erscheinen soll, um zur Beleuchtung zu dienen. In dem Winter 1849 bis 1850 sah ich [zu Omenak] das Nordlicht selten." In Van Rensselaer Harbour (+ 79°) war nach Kane (Grinnell-Expedition) das Nordlicht in den Jahren 1853 bis 1855 weniger intensiv in der Färbung und unbestimmter als 1850 im Lancaster-Sund; die Anzahl der Erscheinungen war gering. Wollte man die Beobachtung Kane's dem damaligen Minimum zuschreiben, so belehrt uns Hayes aus der Zeit des Maximums von 1860 auf 1861 für den einen halben Grad südlicher gelegenen Port Foulke (+ 78°) (in J. J. Hayes, Physic. Observ. in the Arctic Seas) des Gleichen, indem er gar nur drei grössere Erscheinungen für den ganzen Winter notirt. Da er über diese Erscheinungen berichtet, dass sie nur schwach gewesen seien, so müssen die von ihm vorausgesetzten Erscheinungen, die ihrer Schwäche halber nicht beachtet wurden, sehr unscheinbar gewesen sein. Im Thank God Harbour (+ 82°) beobachtete die Hall'sche Nordpolar-Expedition („Geogr. Mitth." 1873, S. 315) im Winter 1871 auf 1872, also wieder zur Zeit grosser Häufigkeit, das Nordlicht fast an jedem klaren Tage, aber keineswegs besonders glänzend, selten strahlend und nur einmal (Februar 1872) in bestimmtem rosafarbenen Lichte. Die von dieser Expedition getrennte, vom 78. bis zum 53. Grade auf dem Eise treibende, aus 19 Personen bestehende Mannschaft notirte im Winter 1872 auf 1873 während ihrer Reise durch die Baffin-Bai nur drei grössere Erscheinungen. Hayes bemerkt, dass selbst zu Upernivik (+ 73°) das Nordlicht häufiger und schöner sei als in der zuletzt genannten Gegend und dass die Hauptnordlichtzone 10 bis 20° weiter südlich liege. Auf Winter Island (+ 66° und 83° W.) fand Parry 1821 auf 1822 das Nordlicht wenig ausgezeichnet, namentlich gegenüber den in der Baffin-Bai und in der Davis-Strasse 1818 gesehenen; noch unscheinbarer fand er sie zu Igloolik (+ 69° und 92° W.) 1822 auf 1823, während im Winter Harbour (+ 75° und 111° W.) 1819 auf 1820 die Erscheinung häufiger und heller war. J. Ross beobachtete im Felix Harbour (+ 70° und 92° W.) 1829 auf 1830, in den benachbarten Sheriff- und Victoria Harbours 1830 bis 1832, so wie zu Somersett-House (+ 73° und 92° W.) 1832 auf 1833, also selbst zur Zeit eines Nordlicht-Maximums, seltene und wenig glänzende Erscheinungen. Namentlich selten wurden sie in dem letzten Winter, wozu die zunehmende Breite wie das heranrückende Minimum beitrugen. Auch Ross ist zu der Ansicht gelangt

dass in diesen Breiten das Nordlicht weniger häufig sei und nie zu der Entwickelung gelange wie in südlicheren Breiten. Kane, Sutherland u. A. bestätigen die in den Arctic Miscellanies enthaltene Bemerkung, dass die Erscheinung in der Umgebung der Barrow-Strasse und des Lancaster-Sundes keineswegs häufig und grossartig sei. Belcher (Discovery of North-West Passage) wunderte sich über die Seltenheit des Nordlichtes im Northumberland-Sunde während des Winters 1852 bis 1853. M'Clure (Discov. of North-West Passage nnd Personal narrative of discov.) fand in der Mercy-Bai (+ 74° und 118° W.) dasselbe in den Jahren 1851 bis 1853 selbst in der tiefsten Winternacht schwach.

Müssen wir die geschilderte Seltenheit und die geringe Entwickelung der Erscheinung in diesen arktischen Regionen auch theilweis der Periodicität zuschreiben, da ein grosser Theil der Beobachter in jenen Breiten überwinterte, als auch in südlicheren Breiten das Nordlicht sich selten und in schwacher Entwickelung zeigte, so wird uns doch im Ganzen der entschiedene Beweis geliefert, dass von der Zone der grössten Häufigkeit aus gegen den Pol hin die Erscheinung an Zahl und Grösse rascher abnimmt als gegen den Äquator hin, wenn schon für keinen Ort innerhalb jener Zone das Polarlicht ganz unsichtbar wird, wie diess in niedrigeren Breiten der Fall ist.

Diese *Zone grösster Häufigkeit und Intensität*, welche wir für den Norden Amerika's bereits festgesetzt haben, *beginnt also in der Nähe der Barrow-Spitze (+ 72°), zieht sich über den Grossen Bären-See zur Hudson-Bai, diese auf dem 60. Breitengrad schneidend, über Nain an der Labrador-Küste, südlich an Kap Farewell vorbei, zwischen Island und Fär-Öer hindurch in die Nähe des Nordkaps in Norwegen und von da in das nördliche Eismeer. Von hier scheint dieselbe um Nowaja Semlja und das Kap Tscheljuskin zu ziehen, um sich im Osten Sibiriens, in der Länge von Nishne Kolymsk, wieder der Küste zu nähern und bei der Barrow-Spitze, dem Punkte, von welchem wir oben ausgingen, in den Amerikanischen Continent einzutreten.*

Für die Wahrscheinlichkeit, dass diese Zone grösster Häufigkeit in den genannten Gegenden sich hinzieht, sprechen theils die in der Tabelle aufgeführten Zahlen, theils die schon angeführten Notizen, ausserdem aber noch die Angaben verschiedener Beobachter.

Zu St. Michael (+ 63°), südlich der Bering-Strasse, fand der Telegraphen-Ingenieur Bannister (Ann. report of board of regents, 1866) 1865 auf 1866 das Nordlicht nicht so häufig, als er erwartete, 10 war die grösste monatliche Zahl der Erscheinungen; einige Mal schien das Nordlicht bestimmt sehr niedrig über der Erde. Dieser, wenn auch aus einer Minimnm-Zeit herrührende Ausspruch wie der folgende zeigen, dass die Hauptzone weiter nördlich liegen muss. Zu Fort Nulato (+ 65° und 158° W.) am Flusse Yukon fand Whymper (Travels in Alaska) im Jahre 1865 auf 1866 das Nordlicht nicht so häufig, als er vermuthete. Auf Moose Deer Island (+ 61° und 114° W.) ist nach Franklin das Nordlicht zwar nicht seltener, aber weniger glänzend und wechselnd als zu Fort Entreprise (+ 64°). Franklin und Richardson hielten die von ihnen besuchten Gegenden unter dem 65. Breitengrad für den Ort der grössten Ausbildung und am günstigsten gelegen zur Beobachtung des Nordlichtes. Dass am Grossen Bären-See ein Centralpunkt grösster Häufigkeit zu suchen ist, dafür sprechen alle Beobachtungen Franklin's, Hood's und Richardson's. Letzterer bemerkt ausserdem, dass in den Jahren 1848 nnd 1849 dicht bei dem Bären-See, zu Fort Confidence (+ 67° und 119° W.), die Nächte allzeit durch Nordlichter erhellt waren. Sutherland verlegt die prächtigsten Erscheinungen an das Kap Farewell und bemerkt, dass sie im Assistance Harbour (+ 74° und 94° W.), wenn auch nicht selten, doch unscheinbarer seien; eben so sind auf Griffith Island (+74° und 95° W.) nach Osborne, selbst schon zu Fort Confidence nach Simpson und, wie oben gesagt, in der Mercy-Bai und auf der Melville-Insel, im Winter Harbour, nach M'Clure und Parry die Nordlichter unscheinbarer als in südlicheren Gegenden. 1818 verlegte Gieseke den Hauptsitz in die Gegend zwischen dem + 60. nnd + 66. Breitengrade und bemerkt, dass von dort ab mit zunehmender Breite das Nordlicht wieder abnehme. Am Lake Winnipeg war nach Hind (Narrat. of the Canad. Riv. Explor.) im Jahre 1858 sogar im Sommer das Nordlicht häufig und bildete eine der angenehmsten Eigenthümlichkeiten dieser Regionen. Zu Fort Hope an der Repulse-Bai (+ 63° und 87° W.) fand Rae 1846 auf 1847, dass hier, nördlich der Hudson-Bai, das Nordlicht nicht heller und schöner sei als zu York Factory (+ 57°), woselbst Chappell (Voyage to Hudson's Bay) 1814 das Nordlicht vom 31. August bis zum 28. September in jeder Nacht beobachtete. An der Labrador-Küste ist nach Missionar Beck (Mittheil. an Huber in Basel) das Nordlicht heller als in Grönland und erhebt sich sehr hoch. Auf Aulezavik Island bei Kap Chudleigh, Labrador-Küste, beobachtete Venable (Report of Coast Survey 1860) vom 30. Juni bis zum 6. August 1860 an 14 Abenden das Nordlicht. Nach Anspach (Geschichte von Neu-Fundland nnd der Küste Labrador), nach eigener Erfahrung aus den Jahren 1799 bis 1812, röthet in Neu-Fundland nnd an der benachbarten Labrador-Küste das Nordlicht den Himmel mit so funkelnden Strahlen, dass ihr Schimmer, den selbst der Vollmond nicht zu überglänzen vermag, das herrlichste Schauspiel darbietet. Bonnycastle (New Foundland) ist der Ansicht, dass in Neu-Fundland nnd im Westen von Canada

das Nordlicht, wenn auch vielleicht nicht so häufig, doch glänzender sei als in hohen Breiten. Über die grossen, in allen Himmelsgegenden sich zeigenden Erscheinungen im Atlantischen Ocean, südlich von Kap Farewell, berichten alte und neuere Seefahrer. Wir verweisen nur auf die Beobachtungen von Ross, Parry &c. Für die rasche Zunahme der Häufigkeit der Nordlichter mit Abnahme der Breite an der Westküste Grönlands sprechen noch die 1829 von Graah bei Kap Löwenörn (+ 64°) in den letzten Augustwochen beobachteten Erscheinungen, so wie dessen Ausspruch über die Häufigkeit des Nordlichtes im südlichen Grönland und auf Island.

Für Island beweisen die Beobachtungen Henderson's (Iceland) von 1814 auf 1815, wonach daselbst in jeder hellen Nacht das Nordlicht sichtbar war, während in den mittleren Breiten von Europa und Nord-Amerika dasselbe nur sehr vereinzelt sich zeigte, dass die Zone grösster Häufigkeit dieser Insel sehr nahe tritt. W. Scoresby (Tagebuch einer Reise auf den Walfischfang) sagt 1822: „Das Nordlicht, das in England nicht sehr oft zu sehen ist, fängt in der Breite von Shetland und Fär-Öer an, sehr gemein zu werden. In Island und anderen Gegenden um den Polarkreis kommen sie im Winter fast in jeder Nacht vor. Im Sommer können sie dort wegen der Helligkeit der Nächte selten gesehen werden." Dass man sich in Schottland rasch der Zone grosser Häufigkeit nähert, wird durch die Beobachtungen von Necker de Saussure bestätigt, wonach auf der Insel Sky 1839 bis 1840 die Nordlichter entwickelter waren als zu Edinburgh. Für die Häufigkeit der Erscheinungen im Norden von Skandinavien sprechen die Zahlen der Tabelle I, die daselbst angeführten Beobachtungen von Barents und van Linshoten, so wie die Beschreibungen in den dortigen Gegenden beobachteter Polarlichter durch Besucher des hohen Nordens aus alten und neueren Zeiten, namentlich aber von Keilhau, den Gelehrten der Französischen Commission, welche 1838 auf 1839 zu Bossekop und in der Umgegend beobachtete. Nach Barhow (Observationes des Nordlichtes) sehen die Bewohner des Nordkaps und von Ost-Finmarken bei hellem Wetter des Winters immer in NW. ein helles stille stehendes Licht, das sie das *rechte Nordlicht* nennen; das sich höher am Himmel zeigende nennen sie *Wetterlicht*.

Dass schon an der Petschora-Mündung die Zone grösster Lichtentwickelung und Häufigkeit nach Norden zurückgewichen ist, zeigen die Beobachtungeu von Schrenck (Reise in den Tundren), da zur Zeit grosser Häufigkeit, im J. 1837, daselbst im Spätjahre nur wenige Nordlichter in beachtenswerther Grösse sich entfalteten, so wie die Bemerkung der dort lebenden Samojeden, wonach die Erscheinungen in jenen Gegenden auf Regen und Sturm deuten sollen, was nicht der Fall sein könnte, wenn die Erscheinung eine täglich wiederkehrende wäre. Bestimmteres erfahren wir darüber von Kowalsky (Natur, Bd. 6), der während des Maximums von 1848 bis 1850 jene Gegenden besuchte und in Pustosersk nahe der Petschora-Mündung wohl das Nordlicht bis zum Zenith aufstrahlen, aber selten Kronen bilden sah, während das Segment, das in der Zone grösster Entwickelung sich selten zeigt, stets niedrig, aber öfter sichtbar war. Nach Pachtussow strahlen selbst auf Nowaja Semlja die Nordlichter nur bis zum Zenith und nehmen nur den halben Gesichtskreis ein. Für das starke Zurücktreten der Zone auf diesen Meridianen sprechen ferner die Aussprüche Erman's, dass man zu Tobolsk (+ 58°) nur während der Maxima von 1817 und 1828 vereinzelte Nordlichter wahrnahm, so wie die schon angeführten Aussprüche Kowalsky's. Dass aber weiter im Osten Sibiriens die Zone grösster Häufigkeit sich wieder der Küste nähert, begründet die schon angeführte Ansicht Gmelin's, noch mehr aber die bestimmtere Beobachtung Billing's zu Werchnei-Kolymsk, dass daselbst die Nordlichter nicht nur beständig sichtbar und äusserst glänzend sich zeigen, sondern auch ganz nahe zu sein scheinen, und die noch vollständigeren Beobachtungen Wrangel's zu Nishne Kolymsk, woselbst die Nordlichter selbst zur Minimums-Zeit, 1820 bis 1823, sehr häufig waren und sehr rasch an Pracht zunahmen, so wie man sich der nicht weit entfernten Küste näherte.

Einen sehr gewichtigen Grund für das Festhalten an der Lage dieser Zone grösster Häufigkeit und Entwickelung des Nordlichtes bildet die Richtung der Sichtbarkeit des Nordlichtes. Trägt man nämlich auf einer Karte die Zone ein und verzeichnet die zahlreichen, für verschiedene Orte durch Beobachtungen erhaltenen Richtungen, in welchen das Nordlicht sich am stärksten entwickelt, in welchen das Segment und die Bogenscheitel sich zeigen, durch Pfeile, so zeigt sich, dass bis in die Nähe dieser Zone für alle gegen den Äquator hin gelegenen Orte dieselben in nördlicher Richtung zeigen, dass eben so für die nördlich von der Zone gelegenen Stationen die Pfeile gegen den Äquator hin zeigen und dass in der Zone selbst die Pfeile bald nach Nord, bald nach Süd hin zeigen, dass aber alle diese Pfeile normal zu unserer Zone stehen oder dass mit anderen Worten für alle ausser der Zone gelegenen Orte das Nordlicht in nördlicher, für alle innerhalb derselben gelegenen Stationen dasselbe in südlicher Richtung erscheint und dass für die Stationen innerhalb der Zone das Nordlicht sich über den ganzen Himmel ausdehnt oder bald südlich, bald nördlich oder in beiden Richtungen über dem Horizont sich zeigt, während ähnliche Entwickelungen für ausserhalb der Zone liegende Stationen zu den Ausnahmen gehören. Wir gehen hier nicht näher auf diese äusserst

interessante Erscheinung ein, sondern verweisen auf die betreffende Abhandlung im XII. Bande der Vierteljahrsschrift der Zürcherischen Naturforschenden Gesellschaft, S. 350, an welcher der Verfasser bis heute zu keiner Änderung genöthigt wurde, diess um so weniger, als alle neueren Beobachtungen sich in höchst befriedigender Weise dem damals Gesagten anschliessen; so stimmen namentlich die bis jetzt dem Verfasser bekannt gewordenen Beobachtungen der zweiten Deutschen Nordpolarfahrt auf das Vollkommenste dazu.

Für die starke Krümmung des Kurven-Systems nach höheren Breiten im Atlantischen und Grossen Ocean gegen Asien hin, während in den Meridianen Amerika's die Erscheinungen am weitesten und häufigsten sich gegen den Äquator hin verbreiten, spricht ausser dem schon Angeführten zunächst noch die seltene Verbreitung grosser Nordlichter in Asien. Selbst die grossen Nordlichter vom 28. August und 1. September 1859 waren in Asien nur sehr wenig verbreitet, keine der Stationen Jekaterinburg, Barnaul, Nertschinsk erwähnt für diese Tage auch nur Spuren des Nordlichtes in ihren meteorologischen Registern; eben so wenig wurden am Tigris zu Yozgat (+ 39°), zu Mosul (+ 36°) oder zu Kharput (+ 33°) trotz aufmerksamer Beobachtung in jenen Tagen Spuren von Polarlicht bemerkt, trotzdem im Atlantischen Ocean die Erscheinung bis + 12° und in Afrika mindestens bis St. George del Mina (+ 28°) sichtbar war. Während in Amerika auf den Antillen in den Maxima-Zeiten Nordlichter häufig beobachtet werden, sind aus Asiens südlichen Gegenden nur wenige Fälle von Nordlicht-Beobachtungen bekannt, wie aus dem Jahre 1838 von Macao (+ 22°), aus den Jahren 208 vor und 616 nach Chr. die zwischen dem + 32. und 35. Breitengrad in China beobachteten und als seltene Erscheinung notirten, aus den Jahren 1718 bis 1722 nach Abbé Richard (warscheinlich für Peking), für Peking (+40°) eine 1770 gleichzeitig in Europa beobachtete. Das grosse Nordlicht vom 4. Februar 1872 war in Bombay (+ 20°), in Lahore (+ 31°), in Raikote in Indien sichtbar, auf Ceylon (+ 7°), woselbst Janssen in der gleichen Nacht beobachtete, war nichts davon sichtbar, während es im südlichen Amerika auf S^to^ Domingo (+ 18°) noch ziemlich hoch den Himmel röthete. Selbst in Beresow (+ 64°) ist sogar in den Jahren grosser Häufigkeit, wie 1828, der Bogen stets niedrig. Wäre das Nordlicht im Stillen Ocean häufiger, dann würden uns Beobachtungen von dort her nicht mehr fehlen; allein trotzdem die meteorologischen Register von Eiland Decima bei Nangasaki (+ 33°) (in Nederland. meteorol. Waarneming.) von 1850 bis 1858 mancherlei aussergewöhnliche Erscheinungen aufführen, fehlt jede Notiz über ein gesehenes Nordlicht; eben so wenig beobachtete man zu Ajan (+ 56°) am Ochotskischen Meere selbst in den Maxima-Jahren 1847 bis 1851 derartige Erscheinungen und wenn, wie oben angeführt, Bannister zu St. Michael 1865 auf 1866 in manchen Monaten bis zehn Nordlichter beobachtete, so ist zu bemerken, dass selbst im mittleren Europa zwischen dem 46. und 55. Breitengrad noch 47 Erscheinungen notirt wurden. Die geringe Zahl der Beobachtungen in Sitcha (+ 57°) spricht zwar auch nicht für grosse Häufigkeit des Nordlichtes daselbst, allein man darf nicht vergessen, dass diese Niederlassung sich in einer der an atmosphärischen Niederschlägen reichsten Gegenden der Erde befindet, dass also trübe Witterung die vorherrschendste ist. Für Europa entspricht die Lage des Kurven-Systems dem alten Ausspruch des Propstes Spiedeberg zu Christianstad von 1724, dass in Norwegen mit zunehmender Breite das Nordlicht klarer werde und dass zwischen Christiania und Drontheim schon ein grosser Unterschied sei; ferner den Beobachtungen des P. Hell, so wie den neueren meteorologischen Beobachtungen, dass zu Wardoehus die Zahl der beobachteten Nordlichter gegen jene in der Nähe von Talvig und Bossekop beobachteten zurücksteht, wie der Bemerkung von Hardenberg's (im Magazin für die neuesten Zustände der Naturkunde, Bd. VIII), dass trotz der grossen Breite in Åbo weniger Nordlichter gesehen werden als zu Upsala (von 1749 bis 1757 im Verhältniss von 57 zu 198 oder 1 zu 3,5; unsere Tabelle giebt 1:2), was nicht allein durch trübe Witterung und Nebel zu erklären sei und auch nicht der Nachlässigkeit des fleissigen Beobachters Leche zugeschrieben werden dürfe. Ganz unserem System entsprechend traten nach den grossen Minimis zu Anfang des vorigen und jetzigen Jahrhunderts die Nordlichter wieder auf, zuerst im nördlichen Gross-Britannien und Skandinavien, dann in England, Dänemark und Nord-Deutschland, erst darauf in Frankreich und zuletzt in Italien.

Wenn schon aus den im Eingang angeführten Gründen die Zahlen für die einzelnen Stationen der verschiedenen Zonen bedeutend von einander abweichen, wodurch eine so genaue Bestimmung der einzelnen Zonen der Häufigkeit der Sichtbarkeit des Polarlichtes selbst, wie wir dieselben entsprechend für die Vertheilung der Wärme auf der Erde, für den Erdmagnetismus &c. besitzen, nicht möglich ist, so müssen wir in gleicher Weise darauf verzichten, die absolute Anzahl der in jeder Zone auftretenden Erscheinungen genau bestimmen zu können. Für einen jeden der angeführten Orte würde die Mittelzahl sich höher stellen, wenn nicht die Witterungsverhältnisse und der Mangel an Aufmerksamkeit und Ausdauer der Beobachter ganze Reihen von Beobachtungen unbeachtet vorübergehen liessen. Theils nach den in den Tabellen enthaltenen Angaben,

theils nach anderweitigem vorliegenden Beobachtungsmaterial finden wir, beispielsweise für einige Stationen mit in Bezug auf ihre geographische Lage hohen Mittelzahlen, Differenzen gegenüber den sämmtlichen in ihrer Umgebung beobachteten und zur Aufzeichnung gelangten Erscheinungen, welche geeignet sind, uns relativ auf die Grösse der Anzahl der für einen bestimmten Ort nicht zur Beobachtung gelangten Erscheinungen schliessen zu lassen. Wir finden die Werthe von M für

Ort	M	Gebiet	M
Madrid	0,13	Spanien	0,15
Gurzelen	0,7	Schweiz	1,1
Paris	3,8	Frankreich	5,5
Berlin	4,2	Nord-Deutschland	11,0
Sagan	7,6		
Manchester	10,2	England	15,5
Christiania	23,7	Schottland, Schweden u. Norwegen bis + 65°	55
Dunse	41		
Albany	11,4	Staat New York nach Hough von 1826 bis 1850: 1542	80 [1]).
St. Lawrence	26,8		

Die Beobachtungen van Swinden's, Muschenbroek's und anderer Holländer zeigen, dass aufmerksame Beobachter sich den wahrscheinlichen Werthen sehr nähern können, da die von ihnen notirten Zahlen jährlich beobachteter Nordlichter sich denjenigen von Nord-Deutschland und England sehr gut anlehnen. Auffallend unter dem Mittel bleiben die Beobachtungen an dem südlichen Ufer der Ostsee, in den westlichen Ostsee-Provinzen Russlands.

Die geographische Verbreitung grosser Nordlichterscheinungen ist häufig sehr bedeutend. Das Nordlicht vom 1. September 1859 war mindestens innerhalb der südlichen Grenzen: Sandwich-Inseln (+ 20°), Sacramento in Californien (+ 20°), San Salvador (+ 13°), im ganzen Atlantischen Ocean bis zum 12. Breitengrad, im ganzen westlichen Afrika vom 14. Breitengrad an und in ganz Europa sichtbar. In der gleichen Zeit strahlte das Südlicht in Australien, in Süd-Amerika mindestens bis zur Breite von Valparaiso (— 33°) und im Indischen Ocean bis zum — 39. Breitengrad. Das Nordlicht vom 4. Februar 1872 war sichtbar in ganz Europa, in Asien bis Raikote und Bombay (+ 20°), in Afrika mindestens bis Assuan-Syene (+ 24°), in Nord-Amerika bis hinab nach Ste Domingo, woselbst der Himmel im Norden noch bis zu beträchtlicher Höhe geröthet erschien. Das entsprechende Südlicht war sichtbar in Australien, Süd-Amerika, auf den Inseln Réunion (— 22°) und Mauritius (— 21°) und in Afrika bis mindestens zur Breite von Bloemfontain (— 29°).

[1]) Nach Lovering und den Beobachtungen der Smithsonian Institution ergaben sich für die Jahre 1849 bis 1851 und 1869 bis 1871 nur:

Staaten	Nordlichter	Jahresmittel	Werthe von M
Maine	262	44	20
Vermont	213	39	16
New York	253	42	19
Pennsylvanien	154	26	12
Wisconsin	172	29	13
Michigan	122	20	9

Für das Südlicht liegen bis heute zu wenig Beobachtungsresultate vor, um die geographische Verbreitung in ähnlicher Weise bestimmen zu können wie für das Nordlicht. Nach vorliegenden Beobachtungen betragen die Werthe von M: 6 für Hobarton (—43°), woselbst von 1841 bis 1848 34 Südlichter beobachtet wurden, und 15 für Melbourne (— 38°) mit 65 Südlichtern von 1857 bis 1862.

In niedrigeren Breiten beobachtete man Südlichter zu Cusco (— 12°) 1744, zu Rio de Janeiro (— 23°) 1783, zu Bloemfontain (— 29°) und am Vaal-Fluss (— 28°) in Afrika 1870 und 1872, auf den Inseln Réunion (—22°) und St. Mauritius (— 21°) 1870 und 1872 (auf Réunion 4. Februar 1872 noch zum Zenith strahlend), in — 23° Breite und 77° Östl. L. 1861 und zu Siam (+ 16°) 1730. An letzterem Orte sollen zu Ende August 1730 das Meer und der Himmel mehrere Tage geflammt haben (Gilb. Ann., Bd. 22). Ist diese Beobachtung auf das Polarlicht zu beziehen, so würde in den Meridianen dieser Gegenden das Südlicht die niedrigsten Breiten erreichen, wozu die zahlreichen in Australien sichtbar werdenden Erscheinungen als Bestätigung dienen würden. Eine solche Verbreitung würde der Lage des magnetischen Südpols entsprechen.

Betrachten wir unser Kurven-System in seinem Verhältniss zu früheren Arbeiten und anderen Erscheinungen, so stimmt unsere Zone grösster Häufigkeit grösstentheils mit der von Muncke (in Gehler's Wörterbuch, Artikel „Nordlicht") gegebenen überein. Das ganze System hat ferner Ähnlichkeit mit dem in neuerer Zeit von Loomis (in Silliman's American Journal, Bd. 30) veröffentlichten Zonensystem. Die Kurven durchziehen die magnetischen Meridiane an den meisten Stellen unter rechten Winkeln, sie haben hinsichtlich ihrer Lage grosse Ähnlichkeit mit dem von Hansteen für 1780 construirten Isoklinen-System, während sie von dem für 1840 von Sabine construirten Systeme der gleichen Linien stellenweis bedeutend abweichen, und nähern sich, mindestens in den am sichersten festzustellenden Theilen, für den Osten Amerika's, den Atlantischen Ocean und für Europa, dem Isobaren-System von Schouw, wobei zu bemerken, dass die Kurve grösster Häufigkeit im Atlantischen Ocean die Stelle des niedrigsten Barometerstandes, des geringsten Luftdruckes, durchzieht.

Eigenthümlich ist die Erscheinung, dass auf dem grössten Theile der nördlichen Hemisphäre die Kurven der Form der Continente und der dadurch bedingten Eisgrenze sich anlehnen. In der That zeigt ein Blick auf eine Karte, auf welcher die Eisgrenzen und die magnetischen Meridiane eingetragen sind, wie diess auf unserem Kärtchen der Fall ist, dass die *magnetischen Meridiane und da mit diesen in mittleren Breiten meistens die Richtungen der Sichtbarkeit des Nordlichtes zusammenfallen, auch diese meistens, namentlich*

im Atlantischen Ocean bis zum Asiatischen Eismeere, normal zur Eisgrenze stehen. Die grösste Unbestimmtheit sehen wir in jenen Gegenden, in welchen sich die Eisgrenzen am meisten verschieben, im Arktischen Archipel von Nord-Amerika und noch mehr in der Labrador-See, in der Davis-Strasse und in der Hudson-Bai. Hierbei dürfen wir nicht unterlassen anzuführen, dass zu Fort Franklin, zu Fort Normann und zu Wardoehus die Nordlichter erst im Frühjahr beginnen, sich am häufigsten im Süden zu zeigen, also zu einer Zeit, in welcher die Eisgrenze sich am weitesten in der gleichen Richtung verschiebt. Zu Bossekop verhielten sich (nach dem Berichte der Commission scientif. du nord) die Erscheinungen im Norden zu jenen im Süden oder gleichzeitig südlich und nördlich des Zenithes gesehenen in den vier letzten Monaten vor Neujahr wie 3,6:1, in den vier Monaten nach Neujahr wie 2,0:1. Ein ähnliches Resultat ergeben die im Norden und Süden vorgenommenen Bogenbestimmungen. Wrangel, der aus seinen Beobachtungen an der Küste des Eismeeres folgerte, dass das Gefrieren des Meeres der Bildung des Nordlichtes förderlich sei, unterstützt das Gesagte noch dadurch, dass er auch im Osten des Asiatischen Continentes die Erscheinung häufiger an der Meeresküste als wenig landeinwärts wahrnahm, namentlich aber durch die Beobachtung, dass das Nordlicht bei eintretender Kälte im November am stärksten ist, im Januar dagegen, wenn der Frost das Maximum erreicht, wenn die Grenzen des Küsteneises weiter nach Norden rücken, wodurch die Polynia weiter vom Ufer gedrängt wird, seltener erscheint. Hiermit stimmen ferner überein die Ansichten George Fisher's (1834 in Lond. and Edinb. philos. Mag.), dass sich das Nordlicht am häufigsten am Rande des Eismeeres bei grossen Anhäufungen von Eis zeige, und die Beobachtungen M'Clintock's, der 1857 auf 1858 in der Baffin-Bai das Nordlicht 18mal an Stellen beobachtete, wo am Tage Wasser sichtbar war, und im Winter 1858 auf 1859 zu Port Kennedy von 42 beobachteten Nordlichtern 24 an solchen Orten, an welchen während des Winters offenes Wasser war oder Nebel aus solchen aufstiegen, sodann die Beobachtungen Hayes' zu Port Foulke (+78° und 73° W.), woselbst 1860 auf 1861 die Richtung der gesehenen wenigen Nordlichter zwar im Allgemeinen mit der Richtung des Nordendes der Magnetnadel, aber immer mit der Richtung einer offenen Wasserfläche zusammenfiel, welche sich bis auf wenige Meilen von Port Foulke erstreckte, und vielleicht die Bemerkung Barhow's, dass jenes am Nordkap und in Ost-Finmarken am Horizont in NW. bei hellem Himmel stets sichtbare Licht ohne Zweifel mit dem Nordlicht identisch sei. Würde im Laufe der Zeit eine solche Beziehung zwischen dem Polarlicht und den Eisbildungen bestimmter nachgewiesen, dann würden die Ansichten Barhow's, Hansteen's und De la Pilaye's, wie auch der (nach Fischer, Physikal. Wörterb., Th. X, S. 198) in Schottland verbreitete Glaube, dass mit der Zu- und Abnahme des Eises an Grönlands Küsten das Nordlicht häufiger und seltener werde, eher Begründung finden.

Die Richtigkeit der Ansicht, dass das Polarlicht mit den Eisbildungen im Zusammenhang stehe, vorausgesetzt, wird damit und mit unserem System der Vertheilung der Häufigkeit ein grosser Theil der vielfach behaupteten Lokaleinflüsse auf die Bildung des Polarlichtes erklärt. Andere scheinbare Lokaleinflüsse, wie die von Schmidt (in Heis' Wochenschrift, 1864, Nr. 2) für den Parnass angedeuteten oder wie man solche nach den zahlreichen Beobachtungen in Ober-Italien auch für die Alpen vermuthen könnte, lassen sich vorläufig einfacher durch fleissigere Beobachtungen erklären, wie der Verfasser aus eigener Erfahrung zu bestätigen vermag, da er in Zürich während der letzten zehn Jahre selbst unter ungünstigen Verhältnissen auch an anderen Orten beobachtete Polarlichter-Erscheinungen wahrnahm, welche einer flüchtigen Beschauung ganz entgehen mussten und theilweis durch anderweitige Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt wurden.

Die beiliegende Karte zeigt die Linien gleicher Häufigkeit der Sichtbarkeit des Nordlichtes (Isochasmen), die magnetischen Meridiane und die Eisgrenzen.

Geographische Notizen.

Wm M. Gabb über die Topographie und Geologie von Sto Domingo.

Neunzehntel von Allem, was bisher über die Insel Haiti geschrieben ist, beantwortet wirthschaftliche und in der mannigfaltigsten und eingehendsten Weise politisch-historische Fragen, dagegen wurde die Gestaltung, der Bau der Insel fast unbeachtet gelassen. Die wenigen Ausnahmen, welche versuchten, ein Bild von der physikalischen Beschaffenheit der Insel zu geben, konnten aus Mangel an ausgebreiteten positiven Forschungen und Daten nur sehr allgemeiner Natur sein, nur sehr wenige erhoben sich über den Standpunkt einer phantasiereichen Beschreibung, welche ein oberflächlicher Blick dem flüchtigen Reisenden eingab.

Der Mangel einer mit wissenschaftlichem Blick durchgeführten Erforschung des Landes ward der Regierung von Sto Domingo empfindlich, es musste ihr daran liegen, die mineralischen Hülfsquellen ihres Antheiles der Insel kennen zu lernen. Da aber die finanzielle Lage der Republik den Aufwand für eine geologische Untersuchung nicht gestattete, so verständigte man sich mit einer Anzahl New Yorker Kapitalisten, welche die Mittel zu dem kostspieligen

Unternehmen hergaben und dafür durch liegenden Grund in der Republik S[to] Domingo schadlos gehalten wurden.

Zum Leiter des in den Jahren 1869, 70 und 71 ausgeführten Unternehmens wurde der Geolog Prof. W[m] M. Gabb ausersehen, mit ihm arbeiteten drei Topographen, zwei geologische Assistenten und zwei Zeichner. Zur Grundlage der geologischen Untersuchung entstand jene Karte, welche in Tafel 17 dieses Heftes reproducirt ist. Die Begleitworte zur Karte der Insel Haiti waren bereits gedruckt (siehe oben Seite 321), als eine sehr werthvolle Monographie einging, in welcher Prof. Gabb das Resultat jener dreijährigen Arbeit zusammenfasst [1]).

Der Verfasser liefert im ersten Theile eine eingehende topographische Beschreibung, wie sie im Wesentlichen auch aus der Karte herauszulesen ist, giebt in Hauptzügen eine Physiognomik des Landes und hebt besondere physikalische Eigenthümlichkeiten hervor, während der zweite Theil die geologischen Formationen, der dritte die lokale Geologie abhandelt. Als vierter Theil ist ein beschreibender Katalog fossiler Mollusken angehängt.

Wir erfahren zunächst, dass der topographischen Aufnahme vermittelst Triangulation zwei sorgfältig gemessene Basis-Linien, im Süden bei Bani, im Norden zwischen Vega und Moca, zu Grunde lagen. Ausserdem wurden zahlreiche Routen und Küstenlinien vermessen. Es dokumentirt sich somit das Ganze als eine Recognoscirung im besten Sinne des Wortes, während sie, wie der Verfasser es ausspricht, in den Details nur annähernd Anspruch auf Richtigkeit macht.

In den höheren Regionen setzen Farndickichte dem Vordringen einen fast undurchdringlichen Damm entgegen. Diese Dickichte reichen bis zu den höchsten Gipfeln hinan. So sah sich Herr Gabb bei der Besteigung des Pico del Yaqui genöthigt, schon in einer Höhe von 1670 Meter umzukehren. Doch wurde durch eine Messung, welche der Wahrheit ziemlich nahe komme, gefunden, dass dieser Gipfel 1200 Meter höher sei, als Rob. Schomburgk angiebt, es würde mithin die Höhe des Pico del Yaqui 4155 Meter betragen. Damit wäre die Höhe des Loma Tina, welchen R. Schomburgk bei 4130 Meter als höchste Erhebung der Insel bezeichnet, bereits übertroffen. Ohnediess scheint Schomburgk die Höhe des Loma Tina überschätzt zu haben. Wegen der grossen Unzugänglichkeit dieser Gebirgsgruppe musste sich Herr Gabb darauf beschränken, von verschiedenen Seiten nur kurze Strecken weit einzudringen, gelangte aber unter Bestimmung der Lage der Gipfel zu dem Resultat, dass der Kulminations-Punkt Loma Tina von den umgebenden Bergen in einer Höhe von 1800 bis 1900 Meter nahezu erreicht werde, also dem Pico del Yaqui den Rang als höchstem Berge der Insel nicht streitig mache. Ausserdem versichert Herr Gabb, dass R. Schomburgk in dieser Region keinesfalls so weit vorgedrungen sei als er (Gabb) und seine Begleiter. Wenn ein solcher Schluss nicht zu trügerisch ist, so möchte man allerdings geneigt sein, den Kulminations-Punkt der Insel dort zu vermuthen, wo das Gebirge am massigsten auftritt, wo vielfach gekrümmte Ketten mit scharfen Graten, tiefe Cañons und steile nackte Felswände auftreten und wie in mächtiger Krystallisation zusammengezogen erscheinen. Diess ist in der Umgebung des Pico del Yaqui bei der Gebirgsmasse der Fall, welche von dem vielverzweigten Flusssystem des oberen Yaqui eingefasst wird. Der Pico del Yaqui heisst an Ort und Stelle El Rucillo, während auf unserer Karte zwei verschiedene Gipfel so benannt sind. Nach Herrn Gabb's Angabe will es auch scheinen, dass der höchste Punkt der Insel derjenige sei, welcher auf unserer Karte als Loma Rucillo bezeichnet ist. Der Darstellung auf seiner Karte entgegen bezeichnet Herr Gabb die Gebirgsgruppe, deren Kern die Loma Tina ist, als eine selbstständige, also nicht durch eine nördlich laufende Kette mit der Loma Sucia verbunden.

Der Verfasser bemerkt (p. 78), Monte Barbacoa und Loma de los Pinos (nördlich von Bani) seien identisch mit dem Berge, welchen Schomburgk M[te] Valdesia genannt habe, ein Name, der an Ort und Stelle unbekannt sei. Wir halten den nördlich vom M[te] Barbacoa und Loma de los Pinos gelegenen Gipfel für identisch mit dem M[te] Valdesia Schomburgk's.

Folgende Namen können noch nachgetragen werden: Limpia Nariz heisst die Kette, welche im Osten von dem oberen Lauf des nördlichen Yaqui, im Westen vom Bagnati und Guanejuma, Nebenflüssen des Bao, begrenzt wird. Sierra Partridge heisst die Kette, welche sich zwischen dem Jaina und dem in den Ozama mündenden Ysabela-Fluss in nordwestlicher Richtung hinzieht.

Da Herrn Gabb's Karte keine einzige Höhenangabe enthält, so hofften wir genaue Höhenzahlen in seinem Werke zu finden. Aber leider sind nur folgende ungefähre Schätzungen darin enthalten: El Gallo 8000 Engl. Fuss (2438 Meter), Kammhöhe daselbst 7000 Fuss (2133 Meter); Höhe des in dem Loma Joca kulminirenden Kammes 7- bis 8000 Fuss; Nalga de Maco (am oberen Artibonite) ungefähr eben so hoch; Loma Rubio, von Schomburgk genauer zu 1430 Meter angegeben; M[te] Cristi 800 Fuss (244 Meter); M[te] Manadal (westlich von der Stadt Santo Domingo) über 4000 Fuss (1219 Meter). Noch wird erwähnt, dass die Terrassen an der Süd- und Südostküste, von der Stadt S[to] Domingo östlich bis Punta Engaño, 100 bis 160 Meter ansteigen.

Dagegen werden als sorgfältig barometrisch bestimmt folgende Höhen angegeben: Loma Diego Campo (höchster Berg der Sierra de Monte Cristi) 1175 Meter, Loma Ysabela de la Torre 771 Meter, Stadt Santiago 174 Meter, Ort Maniel (am oberen Ocoa) 474 Meter.

Es kann nicht gut angenommen werden, dass diese vier Höhenbestimmungen während einer drei Jahre dauernden Aufnahme und Untersuchung die einzigen geblieben sein sollten, man darf daher mit Recht fragen, weshalb nicht sämmtliche bei dieser Gelegenheit angestellten Höhenbestimmungen mitgetheilt wurden. Es ist dringend zu wünschen, dass dieselben nachträglich noch bekannt gegeben werden.

Auf seiner Karte stellt Herr Gabb als geologisch untersucht ein Gebiet dar, welches im Osten begrenzt wird von einem Bogen, dessen Sehne durch eine von den Quel-

[1]) On the topography and geology of Santo Domingo. By William M. Gabb. (Extract from Transactions American Philosophical Society, Vol. XV.) Philadelphia 1873. 4°, 210 pp., mit einer photo-lithographischen Reduktion (auf den halben Maassstab: 1 : 750.000) der uns früher mitgetheilten Karte von Santo Domingo (siehe oben Seite 321).

len des Massacre im Norden bis zur Mündung des Pedernales im Süden gedachte Linie gebildet wird, während eine etwas westlich von Tubanos genau nordsüdlich gedachte Linie als Tangente den äussersten Punkt dieses Bogens bezeichnet. Auf diesem Gebiet wird in sechs verschiedenen Farbentönen ein Bild folgender Formationen gegeben: 1. *Post-Pliocen-Formation:* a. Küstenkalkstein, b. Sabanen- und Küstengeröll (gravels), Sandablagerungen &c.; 2. *Miocen-Formation:* a. Geröll des Mao (genannt nach dem ehemaligen Mao, dem grössten einstiger miocener Flüsse der betreffenden Gegend), b. Schiefergestein, Sandstein- und Kalkstein; 3. *Kreide;* 4. *Eruptiv-Gesteine.*

Die ad marginem dargestellten, auf 18 verschiedenen Linien gewonnenen geognostischen Profile zeigen folgende Gesteinsbildungen: 1. Profile zur Erläuterung der Hauptkette und der Südseite der Insel: Syenit, Kreideschiefer und Sandsteine, Kalksteine, Miocen-Schiefer, Miocen-Kalkstein, Postpliocene Kies- und Sandablagerungen der Sabanen &c., Post-Pliocen-Kalkstein der Küste, neue Ablagerungen; 2. Profile in und südlich vom Cibao-Thal: Krystallinische Felsen, Kreide, Miocene Schiefergesteine, Miocen-Kalkstein, Geröll des Mao, Oberflächen-Ablagerungen; 3. Profile zur Erläuterung von Samaná: Kreidefelsen, Miocen-Schiefer, Miocen-Kalkstein, Küsten-Kalkstein, Küsten-Geröll, Sand-Ablagerungen.

Chargeh-Dachel die Oasis Herodot's.

Als Edmonstone 1819 nach Dachel kam, glaubte er eine neue vierte Oase entdeckt zu haben. Er schreibt darüber in seiner Vorrede, p. X: „Alte und neue Geographen glaubten allgemein, es gäbe nur drei Oasen, auch weiss ich nicht, dass diese Meinung je vorher bezweifelt worden ist." Und p. XII heisst es: „Es war uns vorbehalten, eine vierte Oase, westwärts von der letzterwähnten [Chargeh] gelegen, zu entdecken, deren Existenz, wenn je gemuthmasst, nie vorher mit Bestimmtheit festgesetzt worden ist."

Die Sache liegt aber so, dass auch heute noch topographisch bloss drei Oasen angenommen werden müssen, wie es offenbar im Bewusstsein, dass Chargeh-Dachel nur Eine Oase ist, die Alten und später nach ihnen die meisten mittelalterlichen Geographen gethan haben; denn dass Dachel den alten Ägyptern, den Griechen und Römern eben so gut bekannt gewesen ist wie Chargeh oder die oasis an und für sich oder, wie Andere sie nennen, oasis magna, beweist eben der Ägyptische Tempel in Dachel mit Namen Römischer Kaiser und mehrere andere Ruinen dieser Oase. Aber nirgends wird von einem der alten Schriftsteller Dachel als eine besondere Oase genannt.

Wenn Herodot sagt (4. Buch, Kap. 181): „Die ersten Ammonier und ihr Heiligthum sind zehn Tagereisen von Theben entfernt", so sagt er (3. Buch, Kap 26): „Die Stadt Oasis ist sieben Tagereisen von Theben entfernt." Beides stimmt vollkommen, denn nach Dachel würde man zehn, nach Chargeh sieben Tagemärsche gebrauchen. Auch ist es vollkommen richtig, dass Herodot die Entfernung vom Ammonium nach Audjila zu zehn Tagemärschen anrechnet, denn unter dem Lande der Ammonier versteht Herodot offenbar alle Oasen von oasis magna bis zum eigentlichen Ammonium, dem heutigen Siuah, welche unter sich eine Längenausdehnung von etwa 20 Tagemärschen haben. Dass Herodot aber nicht gemeint haben konnte, von Oasis (also Chargeh) bis Audjila seien es 10 Tagemärsche, geht schon aus den Worten hervor: „Noch haben sie aber auch ein anderes Quellwasser" &c. und: „Die Benennung dieser Quelle ist Sonnenquell". Diess bezieht sich offenbar auf den Sonnenquell beim Orakel-Tempel der Ammonier im heutigen Siuah. Herodot nimmt also nicht, wie Vivien de St.-Martin (Le Nord de l'Afrique, p. 35) meint, zwischen Theben und Audjila 20 Tagemärsche an, sondern er sagt, von Theben nach dem Lande der Ammonier seien 10 und vom Lande der Ammonier bis Audjila auch 10 Tagemärsche. Die Ausdehnung des Gebiets der Ammonier lässt er unerörtert. Aus den Bildern und Hieroglyphen aller Tempel geht übrigens hervor, dass Ammon vorzugsweise in allen Oasen verehrt wurde, und Herodot hatte daher ganz Recht, den ganzen Distrikt Land der Ammonier zu nennen. Strabo giebt ebenfalls die Zahl der Oasen ausdrücklich auf drei an.

Im Jakut (lebte zu Anfang des 13. Jahrhunderts) finden wir zuerst die Namen Dachel und Chargeh [1]). Es heisst da: „Abu Obeid el Bekri sagt: In der Wah el dachila (d. h. in oasi interiore im Gegensatz zur Wah el chariga, oasis exterior) giebt es ein Schloss Namens Kalamun, dessen Wasser brakisch ist, &c." Jakut, IV, p. 548, hat auch: „Die vier Oasen (el wahat el arba) liegen westlich von Ägypten." Die übrigen Arabischen Geographen aber sprechen nur von drei Oasen, so Abulfeda [2]) in seinen geographischen Tafeln, p. 84, und im Muschtarik (einem kleinen geographischen Wörterbuch von Jakut) heisst es: „Die Wahat sind drei Bezirke im Westen von Said, hinter dem Gebirgszug, der dem Westufer des Nil parallel läuft; der erste dieser drei Bezirke heisst wah el ula (oasis prima), der zweite wah el wusta (oasis media) und der dritte wah el aksa (oasis postrema). Die kultivirteste ist die ula, in ihr sind Flüsse und heisse Quellen" &c.

Es ist auffallend, dass weder Browne noch Cailliaud etwas von Dachel erfuhren, als sie zuerst Chargeh besuchten, ja ersterer besah nicht einmal die ausgezeichneten Tempel. Als Cailliaud dann zum zweiten Mal nach Chargeh kam und dabei Dachel passirt hatte, erwähnt er gar nicht, dass einige Monate vor ihm Edmonstone in Dachel gewesen sei, obschon die Einwohner von Dachel ihm sicher nicht die Anwesenheit Edmonstone's werden verheimlicht haben.

Dass Chargeh und Dachel topographisch Eins sind, unterliegt keinem Zweifel; allerdings führt der Hauptverbindungsweg von Dachel nach Chargeh über einen Ufervorsprung, ähnlich wie der, welcher im Nil-Thal Girgeh von Esneh oder näher bezeichnet Farschut von Risqat trennt. Es giebt aber andere Wege in der Oase, welche nicht über das Ostufer gehen, sondern sich ganz in der Ebene halten, z. B. der Weg von Kalamun nach Berys. Ein Westufer ist weder in Dachel noch in Chargeh.

Ich habe hier übrigens nur hervorheben wollen, dass, wenn die alten Geographen immer nur von drei Oasen reden, ihnen deshalb Dachel nicht unbekannt gewesen ist, sie vielmehr, wie wir das geographisch eigentlich auch thun müssten, Dachel und Chargeh als Eine Oase angesehen haben: heute müssen wir schon einen Unterschied machen, da die Ägyptische Regierung administrativ Chargeh von Dachel unterscheidet.

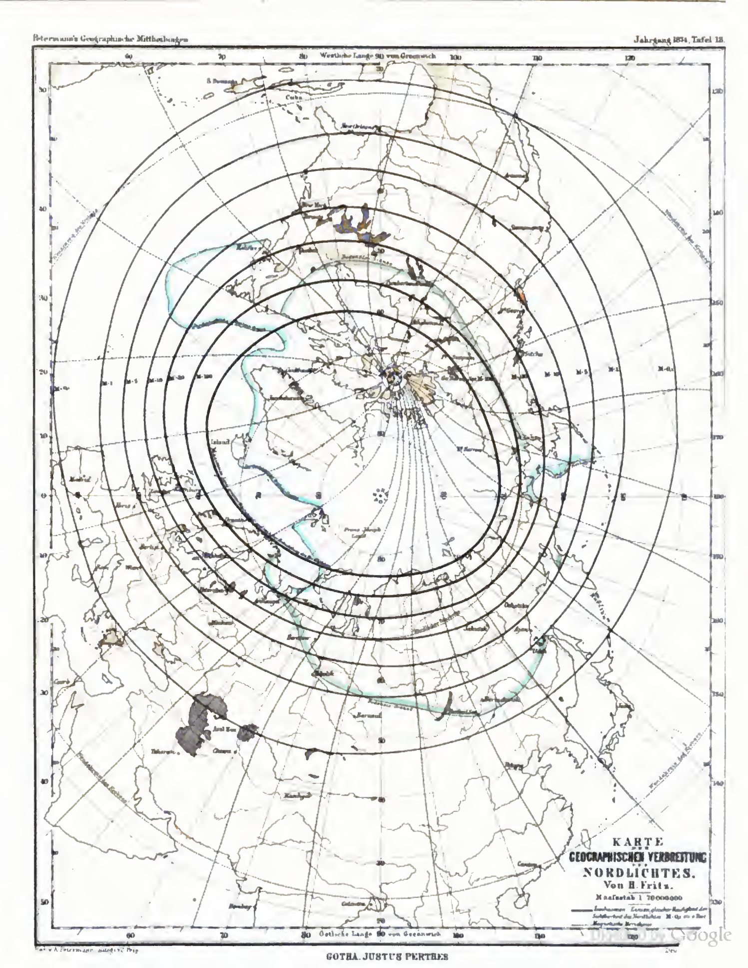
Gerhard Rohlfs.

[1]) Jakut's Geogr. Wörterbuch, herausgegeben von Wüstenfeld, mir mitgetheilt von Consul Wetzstein, Bd. III, p. 166.

[2]) Nach Mittheilung von Consul Wetzstein.

(Geschlossen am 26. August 1874.)




Petermann's Geographische Mittheilungen
Jahrgang 1874, Tafel 18.
Westliche Länge 90 von Greenwich
Östliche Länge 90 von Greenwich
KARTE
DER
GEOGRAPHISCHEN VERBREITUNG
DES
NORDLICHTES.
Von H. Fritz.
GOTHA. JUSTUS PERTHES

W. C. Gosse's Australische Reise, 1873.

(Mit Karte, s. Tafel 19.)

Seitdem die „Geogr. Mittheilungen" das kurze telegraphische Résumé über die 1873 auf Kosten der Kolonial-Regierung von Süd-Australien unternommene Expedition William Christie Gosse's reproducirten [1]), sind uns Tagebuch und Karte [2]) des Reisenden zugegangen und um der Wichtigkeit seiner Explorationen für die Topographie Inner-Australiens gerecht zu werden, scheint es geboten, in ausführlicher Weise auf sie zurückzukommen.

Der Gegenstand ist zwar kein sehr anziehender, Australische Reiseberichte leiden alle an Eintönigkeit, das Land mit seinem steten Wechsel von Steppe und Wüste bietet ausserordentlich wenig Reiz, selten einmal einen Ruhepunkt zur Erquickung des Auges oder ein Problem für Auffrischung des Geistes, und die neueren Entdeckungsreisenden scheinen jeden Versuch aufgegeben zu haben, durch eine kunstvolle Schilderung, gemüthreiche Wiedergabe eigener Empfindungen oder nur durch eine lebhafte Erzählung der Erlebnisse für ihre Forschungsgebiete einiges Interesse im Leser zu erwecken, im Gegentheil liegt es offenbar in ihrer Absicht, ihre Tagebücher zum treuen Abbild des öden, dürren, langweiligen Landes zu machen. Wer die Tagebücher von Stuart, Howitt, McKinlay &c. &c. gelesen hat, wird diesen Eindruck erhalten haben. Gosse leistet in Trockenheit und Formlosigkeit vielleicht noch mehr als Andere, aber seine Mängel als Schriftsteller ersetzte er reichlich durch die Erfahrung, Energie und Geschicklichkeit, mit der er seiner Reise eine für die Geographie gewinnreiche Ausdehnung gab, so wie durch den grossen Vorzug vor allen seinen Vorgängern der neueren Zeit, dass er Höhenmessungen anstellte und dadurch die erste Auskunft über die Höhenlage des Australischen Festlandes in seinen centralen Theilen brachte [3]).

Die von Gosse im Westen der Telegraphen-Linie bereisten Gegenden haben eine Ausdehnung von circa 75 geogr. Meilen von Nord nach Süd und von 50 geogr. Meilen von Ost nach West, gleich dem mittleren Deutschland von dem Fuss der Alpen bis Berlin und von Frankfurt bis Prag, und im Südwesten schliesst sich daran noch eine lange Linie, die zwei Längengrade über die politische Westgrenze von Süd-Australien hinausgeht und von der Telegraphen-Linie an gerechnet der Entfernung von Prag nach Reims entspricht. Dieses Reisegebiet können wir in drei Theile zerlegen, deren Scheidelinien durch die Kette der MacDonnell-Berge und den Amadeus-See bezeichnet werden. Nördlich von den MacDonnell-Bergen bewegte sich die Gosse'sche Expedition auf einer der verrufensten Wüstenstrecken Australiens, die durch Stuart zum Theil schon bekannt war und gleichzeitig mit Gosse auch von Warburton gekreuzt wurde; zwischen der MacDonnell-Kette und dem Sumpfbecken des Amadeus hatte 1872 E. Giles vorgearbeitet; im Süden des Amadeus aber kam Gosse auf ganz neuen Boden, dort an der Nordgrenze von Süd-Australien liegen seine hauptsächlichsten Entdeckungen.

Als Gosse mit seinen Begleitern und seinem Tross — Edwin Berry als Zweiter im Commando, Henry Gosse als Sammler, Henry Winnall, Patrick Nilen, die drei Afghanen Kamran, Jemma Kahn und Allanah, ein Eingeborener „Moses", ein mit Kameelen bespannter Wagen, eine Anzahl Pferde — am 23. April 1873 von Alice Springs, der Telegraphen-Station an den MacDonnell-Bergen, ausrückte, hatte er gegen Norden hin zunächst das 15 geogr. Meilen breite Akazien-Dickicht (Mulga-Skrub) zu durchschreiten, welches schon Stuart als eine der schwierigsten Strecken seines Weges erwähnt; er brauchte volle 8 Tage dazu, erst am Abend des 30. April erreichte der Wagen das Flussbett Woodforde in den Reynold-Bergen (22° 28′ 23″ S. Br.), das nach einigem Suchen und Graben genügendes Wasser lieferte und wo die Thiere nach ihrer langen wasserlosen Wanderung einige Tage Ruhe genossen.

Den Woodforde-Creek sollte Gosse seinen Instruktionen gemäss zum Ausgangspunkt seiner Reise nach Westen nehmen. Diese Wahl war sicherlich keine glückliche. Obwohl

[1]) 1874, Heft IV, S. 145.

[2]) Report and diary of Mr. W. C. Gosse's central and western exploring expedition, 1873. Ordered by the House of Assembly to be printed, 2nd june, 1874. 4°, 23 pp. Adelaide. — Map of route travelled and discoveries made by the South Australian Government Exploring Expedition under command of W. Ch. Gosse, 1873. Adelaide, Surveyor General's Office, 1874.

[3]) Er hat fast jeden Tag den Stand des Barometers, wahrscheinlich eines Aneroids, notirt, aber nur einige wenige Höhen daraus abgeleitet.

die Gegend durch die Stuart'schen Routen und die Anlage der Telegraphen-Leitung sehr bekannt ist, hat man doch weit und breit kein permanentes Wasser gefunden, zudem war Stuart 1860 bei seinem Versuch, von dem nahe gelegenen Central Mount Stuart aus nordwestlich nach dem Victoria-Fluss durchzubrechen, in eine unabsehbare, für ihn undurchdringliche Wüste gekommen, in deren südliche Fortsetzung Oberst Warburton 1873 mit seinen Kameelen wohl eindringen konnte, die ihm aber fast das Leben gekostet hätte. So ist es sehr begreiflich, dass Gosse diese Richtung aufgeben und sich nach Süden wenden musste.

Auf einem Recognoscirungsritt, den er mit seinem Bruder am 3. Mai unternahm, folgte er zunächst der Reynold Range, kam an dem höchsten Gipfel der Kette vorbei, den auch Stuart vom Freeling-Berg aus bemerkte und den Gosse Mount Thomas benannt hat, fand ein grosses, mit Eucalypten bewachsenes Flussbett, Lander getauft, und dabei einige Wasserlöcher in Felsen, an die er das Lager zu bringen beschloss. Die Berge waren schwierig zu bereisen, hatte doch auch Stuart 8 Stunden zur Besteigung des Freeling gebraucht, der Boden trug meist eine Grasdecke mit Akazienbüschen, aber an Wasser fehlte es fast ganz. Am 6. Mai zum Woodforde zurückgekehrt führte nun Gosse in den folgenden drei Tagen die ganze Expedition nach den Wasserlöchern am Lander (25° 9′ 5″ S. Br.) und trat von hier aus am 12. eine zweite Recognoscirungs-Tour an, nachdem er am 10. den Mount Gardiner, den westlichsten Gipfel der Reynold-Kette (2760 Engl. Fuss über dem Meere, 1150 Fuss über dem umgebenden Lande) bestiegen und von ihm aus gegen Westen ein wenig einladendes Mulga-Dickicht erblickt hatte.

Am ersten Tage stiess er westwärts auf ein grosses, aus Südsüdost kommendes Flussbett, dem er den Namen des Major Warburton gab, und folgte ihm abwärts durch einen nach E. Giles benannten Höhenzug bis zu seiner Vereinigung mit dem Lander (22° 0′ 24″ S. Br.). Bis dahin war der Boden meistens mit Mulga-Skrub bedeckt, doch zeigte sich hie und da etwas Gras; als die Reisenden aber am folgenden Tage längs der Nordseite der Giles Range weiter ritten, kamen sie auf den mit Spinifex (Triodia irritans) bewachsenen und mit weissen Gummibäumen (Eucalypten) bestandenen Boden, den Stuart etwas weiter im Nordwesten antraf und der ihn wegen des gänzlichen Wassermangels zur Umkehr zwang. Auch Gosse änderte seine Richtung, bog nach Südwest um und kam bald wieder in dichten Mulga-Skrub, aber selbst in dem Cockatoo Creek (22° 6′ 15″ S. Br.), den er am Abend erreichte, konnte er kein Wasser finden und kam mit genauer Noth nach dem Warburton Creek zurück, nachdem die Pferde 51 Stunden ungetränkt geblieben und eines bereits gefallen war. Dennoch gab er die Hoffnung noch nicht auf, in dieser Gegend nach Westen vorzudringen, wenigstens wollte er einen jenseit des Cockatoo Creek bemerkten Hügel besteigen, um eine Fernsicht zu gewinnen. So ritt er denn am 15. Mai ins Lager zurück und in den folgenden Tagen nochmals zum Cockatoo Creek und dem benachbarten Rock Hill, der wie die meisten Hügel dieser Gegend aus Granit besteht (bei einigen werden Feldspath, Quarz, Glimmerschiefer, Gneiss und Sandstein erwähnt) und sich 720 Fuss über die Ebene erhebt; aber die Aussicht war niederschlagend, denn gegen Westen unterbrach kein irgend beträchtliches Flussbett die dürre Ebene. „Das ist das trockenste Land, in dem ich mich jemals befunden habe, und es ist jetzt den Tag über so heiss wie zu Adelaide im Sommer.'

Als Gosse nach diesem Stossseufzer auf geraderem, mehr südlichem Wege nach dem Lager zurückkehrte, wiederum meistens durch Mulga-Skrub und über Spinifex-Flächen, fand er in einem Arm des Warburton Creek eine lange Wasserlache (22° 9′ 52″ S. Br.) und verlegte am 23. Mai das Lager dahin. Dieses Dépôt No. 2, wie er es nennt, nahm er nun zum Ausgangspunkt einer Recognoscirung gegen Südwesten. Über einen niedrigen Granitrücken, an welchem Zweige des Cockatoo Creek wie auch des Warburton ihren Anfang nehmen, und über eine Ebene mit sandigem Boden, Mulga-Dickicht und viel Gras gelangte er am 27. Mai an einen Höhenzug, dem er den Namen Bluff Range beilegt, weil er ihn für eine Fortsetzung der östlicheren Bluff Hills an der Stuart'schen Route hält. Nun hatte es zwar seit dem 23. ab und zu etwas geregnet, der sandige Boden saugt aber das Regenwasser sofort ein und nur nach längerem Suchen in den Bergen wurde an einer fast unzugänglichen Stelle ein wenig Wasser zum Tränken der Pferde aufgefunden. Stärkerer und anhaltenderer Regen, der am 28. und 29. fiel, machte die Rückkehr zum Lager schwierig, ohne Besserung zu bringen; durchnässt mussten die Reisenden ihre Pferde über den aufgeweichten Boden am Zügel führen und doch war nirgends auch nur ein Eimervoll Wasser an der Oberfläche stehen geblieben; das Lager musste wegen dieses Regens bis zum 3. Juni am Warburton bleiben, weil in diesem Creek Wasser floss und die Kameele nicht zu bewegen waren, das Wasser zu durchschreiten, auch ihre Fortbewegung mit dem Wagen über den morastigen Boden unmöglich gewesen wäre. So behindert im Innern von Australien der Regen eben so wie die Dürrung das Reisen.

Mit vieler Mühe wurde am 5. Juni die Bluff Range erreicht, wo sich wenigstens in einigen Vertiefungen etwas Wasser angesammelt hatte (22° 49′ S. Br.). Hier fand man einen Lagerplatz des Major Warburton und bei Ersteigung der Höhe einen wahrscheinlich von demselben auf-

gebauten kleinen Steinhaufen. Dieser Berg, etwa 1300 Fuss über der Ebene, besteht in seinem oberen Theil aus 470 F. hoch senkrecht abfallenden Granitfelsen. Er gewährt eine umfassende Rundsicht und von ihm aus entdeckte Gosse im Westen und Südwesten eine Reihe von Salzlagunen, die wenigstens etwas Abwechselung in diese trostlose Gegend bringen. Mehrere dieser Lagunen passirte er am 9., als er seiner Gewohnheit gemäss mit Zurücklassung des Lagers seine Recognoscirungen weiter nach Südwesten ausdehnte. Jenseit der Lagunen breitete sich wieder die sandige, mit Spinifex und Skrub bewachsene Ebene aus, ja ein Gürtel von 40 Engl. Meilen (8,7 geogr. Meilen) zeigte nichts als mit Spinifex überzogene Sanddünen, welche einander parallel von West nach Ost zogen und 1/4 Engl. Meile breite Thalsohlen zwischen sich liessen. Erst gegen den Mount Liebig der MacDonnell-Berge traten einzelne Granithügel auf und damit begann ein vollständiger Wechsel in der Beschaffenheit des Landes. Nahrhaftes Gras tritt an die Stelle des Spinifex und hohe Bäume zieren die Landschaft, wie denn die MacDonnell-Berge schon von Stuart als das einzige eigentliche Gebirge von Inner-Australien bezeichnet wurden und sich auch bei der näheren Untersuchung durch die Telegraphen-Ingenieure wie durch E. Giles als die schönste und fruchtbarste Partie innerhalb der trockenen, zwischen den Winterregen des Südens und den Sommerregen der tropischen Nordküste gelegenen Übergangszone erwiesen.

Am nördlichen Fuss des Mount Liebig (23° 16′ 17″ S. Br.) war am Abend des 15. Juni das ganze Lager vereinigt. Futter für die Thiere gab es hier im Überfluss, ein erlegtes Känguru erhöhte die Tafelfreuden der Reisenden, auch war Wasser genügend vorhanden, aber bittere Kälte belästigte jetzt des Nachts wie vorher die Hitze am Tage. Schon in der nördlich angrenzenden Ebene hatte es am Morgen des 10. und 11. Juni stark gefroren.

„Mr. Berry und ich", schrieb Gosse am 14. Juni, „bestiegen den Berg und fanden ihn sehr hoch, denn er erhebt sich 2050 F. über das umgebende Land und 3428 F. über den Meeresspiegel. Von seinem Gipfel aus konnte ich die von uns überschrittenen Sanddünen sehen, die sich weithin von Osten nach Westen erstrecken. Sie haben das Aussehen eines ungeheueren gepflügten Feldes und sind viel besser zum Ansehen als zum Bereisen. Auch konnte ich eine Fortsetzung der Salzlagunen beim Bluff sehen, die sich über 30 Engl. Meilen weit nach Westen erstreckt. Mount Liebig bildet das Westende der MacDonnell-Kette, westlicher erheben sich nur noch eine Anzahl verhältnissmässig niedriger Hügel. Das Land gegen Süden sieht zum Theil schlechter aus als das von uns überschrittene. Dieser Theil der Bergkette besteht aus Basalt, Gneiss und Sandstein, Streichen Ost, Fallen 14° gegen Nord. Der Felsen fällt an der Südseite 4- bis 500 F. senkrecht ab."

Die Gosse'sche Expedition berührte, da ihr Ziel im Westen lag, nur dieses äusserste Ende der MacDonnell-Berge, sie betrat nun die wüsten Gegenden, die 1872 der Schauplatz von E. Giles' leidensvoller Reise waren.

Zuerst versuchte ihr Führer wiederum die Richtung nach Westen, er umritt mit seinem Bruder die letzten Ausläufer des Gebirges und wendete sich dann etwas südlicher nach dem Mount Udor, dessen wasserlose Umgebung ihn jedoch noch früher als seinen Vorgänger Giles zurücktreiben sollte. Anfangs entsprosste noch viel Gras dem besseren Boden, bald aber kam er auf den dürren Sandboden mit seinem abschreckenden Spinifex, es wechselten Sanddünen mit niedrigen Höhenzügen von rothem Sandstein, auch die charakteristischen Bäume solchen Bodens fehlten nicht, die Casuarinen, die Malli (Eucalyptus dumosa), Grevillia und die Quandong-Bäume (Santalum Preissianum) mit ihren essbaren Früchten, aber nur in vereinzelten Felsenlöchern fand sich das nothdürftigste Wasser für die beiden Pferde vor und mit der Überzeugung, dass hier nicht durchzukommen sei, kehrte Gosse über den Mount Palmer (1550 Engl. F. über der Ebene) und den Berry-Pass am 22. Juni nach dem Lager am nördlichen Fuss des Liebig-Berges zurück. Am folgenden Tage brachte er das Lager in den genannten Pass, wo sich einige Wasserlöcher befanden (23° 21′ 20″ S. Br.), und versuchte von hier aus am 25. einen Weg nach Süden auszukundschaften, um den Amadeus-Sumpf, der ihm, wie er wusste, die Passage nach Südwesten versperrte, wo möglich im Osten zu umgehen.

Über die durch Giles hinlänglich bekannte sandige Ebene, die sich von Westen her zwischen die hier endenden Ketten der MacDonnell-Berge hineinzieht, erreichte er am 27. Juni das Wasser im Glen Edith, war am Abend des nächsten Tages wieder im Berry-Pass und liess nun das Lager nach dem Glen Edith übersiedeln, während er selbst gegen Osten drei umherstreifenden Ochsen nachsetzte, deren Spuren er südlich vom Mt. Palmer gesehen hatte. Diese drei unternehmenden Gesellen hatten sich von der Station Alice Springs kurz vor Gosse's Ankunft daselbst entfernt und statt ihre Heimath im Süden aufzusuchen, wie man geglaubt hatte, waren sie dem romantischen Gebirge und seiner guten Weide nach Westen gefolgt und hatten sich offenbar schon einige Zeit in dieser entlegenen Gegend aufgehalten. Es gelang, sie einzuholen und nach dem Lager zu treiben, ein willkommener Zuwachs zu dem Proviant der Expedition, denn sie befanden sich im besten Stand und abgesehen davon, dass Rindfleisch besser schmeckt als Pferde- oder Kameelfleisch, hatten

die Reisenden schon seit Mitte Juni mit halben Rationen vorlieb nehmen müssen, weil man so viel Zeit in der Wüste nördlich von den MacDonnell-Bergen verloren hatte und der Proviant daher stark abnahm.

Diese Ochsenjagd machte den Führer der Expedition mit einem Theil des Gebirges bekannt, den Giles nicht besucht hatte. Das Längenthal zwischen der nördlichen und mittleren Kette verfolgend kam er an ein nach Osten laufendes Flussbett, den Halcomb Creek, den er für einen Quellarm des Finke hält, jenes grossen, auf den MacDonnell-Bergen entspringenden und die James Ranges gegen Süden durchbrechenden Creek, und als er dort eine Höhe bestieg, sah er, dass, während südlich von ihm die Berge eine zusammenhängende Kette bildeten, der nördliche Zug aus einer unterbrochenen Bergreihe besteht, so dass Gosse durch eine Lücke hindurch über das Skrubland bis an die Bluff Range sehen konnte.

Im Glen Edith (23° 50′ 22″ S. Br.), wo sich am 6. Juli die ganze Reisegesellschaft wieder zusammenfand, herrschte grosse Freude, nicht nur über das eingefangene Schlachtvieh, sondern der Viehstand hatte sich auch noch auf andere Weise vermehrt, es war ein junges Kameel zur Welt gekommen. Eine ähnliche Freude wurde ein Jahr zuvor auch Giles und seinen Gefährten in dieser sonst so traurigen Wüste zu Theil, da eine seiner Stuten am Udor-Berg eines Fohlens genas.

Während Berry und Henry Gosse vom Glen Edith aus am 7. Juli einen Abstecher nach der östlich gelegenen Gardiner Range machten, der im Bericht mit Stillschweigen übergangen, wohl auch nichts Anderes ergab als Giles' Exkursion vom Glen Edith nach Osten, nämlich die Sicherheit, dass hier nichts zu finden sei als Sandhügel, Casuarinen, Skrub und Spinifex, ritt William Chr. Gosse mit Moses südwärts nach Giles' Tempe-Thal und weil dieses gegenwärtig seiner Hauptanziehungskraft, des Wassers, beraubt war, östlich nach dem King Creek am Südfuss der George Hill Range. Giles schildert den Landstrich am Fuss dieser 850 F. über die Ebene aufsteigenden Sandsteinkette als den besten, anmuthigsten und belebtesten, den ihm auf seiner ganzen Reise zu berühren vergönnt war. Auch Gosse fand im King Creek eine lange, wenn auch seichte Regenlache und nordwestlich davon eins der hübschesten Thäler, die er in Central-Australien sah, und das er deshalb Hope Valley (Thal der Hoffnung) taufte. Auf dem Rückweg nach dem Glen Edith stiess er auf eine Anzahl der in diesen Gegenden seltenen Grasbäume (Xanthorrhoea arborea).

Er brachte nun am 10. und 11. Juli das Lager an den King Creek (24° 16′ 44″ S. Br.), wo zwar jetzt keine Bande Eingeborener drohend entgegentrat, wie der Giles'schen Expedition, wo aber das Kampiren durch die starken Nachtfröste doch recht unangenehm gemacht wurde. Am Morgen des 16. Juli war das Thermometer auf 19° F. (— 7° C.) gesunken. Da aber der Wasservorrath genügte und die Jagd auf Emus Beiträge zur Küche lieferte, so blieb der Hauptstock der Expedition volle 14 Tage hier liegen, bis ein sicherer Weg nach Süden aufgefunden war.

Die erste Exkursion Gosse's zu dem letzteren Zweck war ohne Erfolg. Der King Creek selbst war weiter abwärts wasserlos und verlor sich in einen kleinen Sumpf, von einer am folgenden Tag (15. Juli) erreichten Anhöhe aber, die sich nach dem Worrill-Pass auszudehnen scheint, war die Aussicht nach Süden hin nicht sehr einladend. Wohl erhob sich im Südwesten der von Giles entdeckte Olga-Berg und östlich davon eine andere hohe Kuppe, sonst aber sah man nichts als Sandhügel mit Spinifex, kein Anzeichen von Wasser. Bei einem zweiten Versuch benutzte er die Kameele als Reitthiere und so gelang es, die Schranke der Wüste um den Amadeus-See zu überwinden und in das neue Gebiet im Süden desselben durchzubrechen, wo nennenswerthe Entdeckungen den energischen Mann für Mühsal und Entbehrungen entschädigen sollten.

Indem er seine Richtung fast gerade gegen Süden nahm, fand er zwar das Land noch schlechter als bei dem ersten Versuch auf etwas westlicherer Route, denn dort hatten die Spinifex-Sanddünen mit grasbewachsenen Mulga-Flächen abgewechselt, während jetzt die Dünen mit ihrem stacheligen Überzug nur sehr selten von einem mit Polygonum bewachsenen Fleck oder einem kleinen Sumpf unterbrochen wurden, aber die ausdauernden Kameele überstiegen, wenn auch mit unsäglicher Mühe, Sandhügel nach Sandhügel und trugen ihre von dem ungewohnten Ritt ebenfalls sehr ermüdeten Herren durch die wasserlose Wüste 85 Engl. Meilen (18½ D. Meilen) weit, um das Ostende des hier in einzelnen kleinen Sümpfen sich verlierenden Amadeus-See's herum, nach dem Berg, den Gosse östlich vom Mount Olga gesehen hatte und der sich als eins der wunderbarsten Steingebilde enthüllte.

„Als wir", erzählt Gosse, „aus den Sandhügeln heraus und nur 2 Engl. Meilen entfernt waren, „kam mir der Berg zum ersten Mal ordentlich vor Augen und wie gross war mein Erstaunen zu finden, dass er aus einem einzigen, schroff aus der Ebene steigenden Felsen von ungeheueren Dimensionen bestand! Ich nannte ihn Ayers Rock, nach Sir Henry Ayers. Zwei Engl. Meilen im Umkreis erstreckt sich gutes Land mit fruchtbarem schwarzen Boden. Ich ritt an seinem Fusse hin, um eine Stelle zu seiner Besteigung ausfindig zu machen, versuchte auch bei einem Wasserloch an der Südseite, den Gipfel zu erreichen, aber ohne Erfolg. Als ich an seine Westseite kam, entdeckte ich

eine starke, mitten aus dem Felsen herauskommende Quelle, die sehr steile Schluchten hinab in ein grosses tiefes Loch am Fuss des Felsens stürzt. Ich benannte sie Maggie-Quelle und da ich auf dieser Seite einen weniger steilen Abhang sah, liess ich die Kameele hier und kletterte mit meinem Begleiter Kamran barfuss 2 Meilen weit über scharfe Felsen, bis es mir gelang, den Gipfel zu erreichen. Die Aussicht entschädigte für die Mühe. Gegen Westen 20 Meilen entfernt erhob sich Mount Olga, gegen Westnordwest einige niedrige Ketten und Rücken, wovon einer die M'Nicol Range sein muss, im Norden war ein Theil des See's sichtbar, im Osten Mount Connor und jenseit der Sandhügel im Süden, Südosten und Südwesten lagerten hohe Bergreihen. Die in Südosten benannte ich nach Sr. Exc. dem Gouverneur Musgrave und einen hohen Gipfel in ihr nach dem Surveyor General Woodroffe.

„Ayers Rock ist eine Granitmasse von 2 Engl. Meilen Länge (von Ost nach West) und 1 Meile Breite, schroff aufsteigend erhebt sie sich 1100 Fuss über die Ebene und ist auf der Oberfläche bedeckt mit kleinen, 2 bis 12 Fuss im Durchmesser haltenden und zum Theil mit Wasser gefüllten Vertiefungen. Wie beneidete ich Kamran um seine harten Füsse! Ihm schien das Umhergehen mit nackten Füssen Freude zu machen, während die meinigen mit Blasen bedeckt waren und ich es kaum aushalten konnte. Der Felsen scheint ein beliebter Aufenthaltsort der Eingeborenen in der nassen Jahreszeit zu sein, denn in jeder Höhle waren Lagerstätten. Diese Höhlen bilden sich durch das Abfallen grosser Stücke vom Felsen. Die Eingeborenen graben Vertiefungen darunter und die Hitze ihrer Feuer macht den Felsen sich abschälen, so dass sich grosse Gewölbe bilden. Sie amüsiren sich damit, die Höhlenwände mit den verschiedensten Zeichnungen zu bedecken, Schlangen, zwei verbundenen Herzen und dergl., in einer Höhle sah ich auch die Zeichnung eines Regenbettes mit den Fussspuren eines Emu längs der Mitte desselben. Dieser Felsen ist sicherlich das wunderbarste Naturgebilde, das ich je sah. Welchen grossartigen Anblick muss er in der nassen Jahreszeit gewähren, wenn überall Wasserfälle von ihm herabstürzen!"

Die Reisenden sollten später diesen Anblick geniessen. Gosse und Kamran ritten am 21. vom Ayers Rock wieder nordwärts, um wo möglich einen Wasserplatz auf dem Wege nach dem King Creek aufzufinden. Am folgenden Morgen stiessen sie auf den Amadeus-See, der hier nur 1 Engl. Meile breit, von Ost nach West sich ausdehnt, um 10 Meilen westlicher die Breite von 6 Meilen anzunehmen. Seine Oberfläche war hier viel fester, als man erwartet hatte, die Kameele kamen glücklich hinüber und jenseit hoher Sandhügel fand man inmitten eines schönen Grasfleckes südwestlich von dem Winnall Ridge einen Brunnen der Eingeborenen (24° 50′ 50″ S. Br.). Da sich auch regnerisches Wetter einstellte, so wurde im Vertrauen auf diesen Brunnen das Lager, in welches Gosse am 23. zurückgekehrt war, am 25. abgebrochen und nun ging es mit dem ganzen Tross gen Süden. Der Kamran-Brunnen, wie er dem Afghanen zu Ehren benannt worden war, reichte aus, um Kameele und Pferde zu tränken, und das Sumpfbett, das den stolzen Namen Amadeus-See trägt, liess die beladenen Kameele nebst dem Wagen passiren, wenn man auch stellenweis durch Auflegen von Zweigen dem rothen Lehmboden etwas mehr Festigkeit geben musste. So wurde am 28. Juli der Ayers Rock erreicht und an seiner Südseite, $^1/_2$ Engl. Meile westlich von der Maggie-Quelle, das Lager aufgeschlagen (25° 21′ 28″ S. Br.). Unterwegs aber hatte Gosse eine seiner dankenswerthesten Beobachtungen angestellt, indem er die Höhe des Seebettes über dem Meeresspiegel mittels Kochthermometer zu 670 Engl. Fuss bestimmte.

Können auch diese und die anderen Höhenmessungen Gosse's durch Beobachtung des Kochpunktes und des Aneroides nur als annähernd richtige Ergebnisse aufgefasst werden, so geht doch aus der genannten Zahl hervor, dass selbst das Amadeus-Seebett als niedrigster Theil dieser Gegend noch einige hundert Meter über der Meeresfläche liegt. Da nun die Ebene um den Udor-Berg nach Giles etwa 250 Meter über den Amadeus-See sich erhebt und Gosse damit übereinstimmend die Umgegend des Liebig-Berges zu 1378 Engl. Fuss = 420 Meter, die des Gardiner-Berges zu 1610 Engl. F. = 490 Meter, die des Mount Charles der Mann Ranges zu 2030 Engl. F. = 620 Meter angiebt, so stellt sich dieser centrale Theil Australiens als eine mässige Hochebene dar, etwa wie die mittlere Sahara, mit der sie auch in Beziehung auf Klima und Bodenbeschaffenheit Ähnlichkeit hat, nur ist ihre Pflanzendecke eine reichlichere.

Beim Ayers Rock kam die Expedition zum ersten Mal mit Eingeborenen zusammen, die zwar sehr erschrocken, aber ganz friedfertig waren und jedenfalls schon von Weissen gehört hatten. Sie trugen ihre Haare in derselben Weise aufgebunden wie ihre Stammgenossen am Finke und an der Telegraphen-Linie.

Wiederholter, zum Theil heftiger Regen hielt die Reisenden längere Zeit bei dem merkwürdigen Felsenberg zurück, der Boden war rings umher viel zu aufgeweicht, als dass man mit dem Gepäck hätte weiter kommen können, dagegen war es eine Freude, in allen Richtungen Wasser fliessen zu sehen, nahe beim Lager entstand ein prächtiger Wasserfall, der aus einer Höhe von 200 Fuss in Schaum aufgelöst herabkam, und andere gesellten sich ihm bei, so

dass Gosse der Klage über die Unmöglichkeit, das Fleisch eines geschlachteten Ochsen in der feuchten Luft zu trocknen, den kurzen Ausruf des Entzückens: „Die Wasserfälle sind wirklich schön", hinzufügt. Auch brachte der Regen den Vortheil, dass man in den folgenden Wochen häufiger als vorher Wasser antraf.

Nachdem Gosse am 30. und 31. Juli den südlich benachbarten Allanah-Berg, der aus grauem Quarz und Sandstein bestehend sein Haupt 800 F. über die Ebene erhebt, besucht, aber von ihm aus kein Ende der Sanddünen erspäht hatte, brach er am 8. August nach dem Olga-Berg auf. Dieser ist beträchtlich höher als seine Nachbarn, da er die Ebene um 1500 F. überragt, und setzt sich aus einer Anzahl rundgipfliger Massen festen Conglomerates (Puddingstone) zusammen, von denen jede einzelne einen Felsen für sich bildet. Auch seine nächste Umgebung ist im Gegensatz zu dem Sandboden dieser Gegenden gutes, reichlich mit Gras bewachsenes, zum Theil dicht bewaldetes Land und an seiner Südseite fand sich eine Quelle, Felix-Quelle benannt. Von da aus wandte sich der Reisende westsüdwestlich nach einem Gipfel, dem er den Namen George Stevenson's gab und der, fast eben so hoch wie der Olga-Berg, 1480 F. über der Ebene, aus Granit, Basalt und Quarz besteht. Auf dem Weg dahin wuchs auf steinigem Abhang eine neue Art Mulga, sehr hübsche Bäume in voller Blüthe, und weiterhin an den Ufern eines Regenbettes eine Menge Quandong-Bäume, bedeckt mit reifen Früchten, die, bis 1½ Zoll gross, durch ihr lebhaftes Roth angenehm gegen die grünen Blätter abstechen.

An den Fuss des Stevenson Peak (25° 29′ 15″ S. Br.) wurde das Lager nachgeschoben, während Gosse am 14. August von hier südwärts über die sandige Spinifex-Ebene, die aber wohl in Folge des Regens etwas üppiger mit Gras und Kräutern bewachsen war, nach einer Bergkette ritt, die er vom Stevenson Peak aus gesehen und nach Mr. Charles Mann benannt hatte. Schon 9 Engl. Meilen nördlich von ihr ging das Spinifex-Land in eine herrliche Grasfläche mit Wicken (vetch) und wildem Geranium über und als der Reisende am Westfuss des Mount Charles einen starken fliessenden Bach fand, schrieb er in sein Tagebuch: „Das ist das schönste Land, das ich gesehen habe, seitdem ich das gute Land, nämlich innerhalb 200 Engl. Meilen von Adelaide, verliess, und es steht jedem anderen in Australien zu dieser Jahreszeit gleich."

An diesem Bach (25° 59′ 17″ S. Br.) etablirte sich das Lager am Mittag des 19. August und alsbald begann der rührige Chef, die Berge näher in Augenschein zu nehmen. Noch an demselben Tag bestieg er den aus grauem Granit und Schiefer bestehenden Mt. Charles, der sich nach seiner Messung 1565 F. über die Ebene und 3596 F. über das Meer erhebt, und sah von ihm aus in der Entfernung von 8 Engl. Meilen gegen Süden einen lang gestreckten Bergzug, der die Fernsicht nach Süden gänzlich abschnitt. Dieser Hauptzug der Mann Ranges streicht wie alle die bedeutenderen Erhebungen dieser Gegenden, wie die MacDonnell-, James-, Gill-, Musgrave Ranges, in der Richtung von Ost nach West mit geringer Abweichung gegen Nord. Ein hervorragender Gipfel desselben, Mount Edwin, wurde, nachdem ein wasserführendes Regenbett durch üppige Wiesengründe westwärts bis zu einer Passsenkung (Trew's Gap, 26° 1′ 16″ S. Br.) verfolgt worden, am 22. August bestiegen und auf ihm, der sich 1300 F. über die Wiesengründe erhebt, eine umfassende Rundsicht gewonnen. Gegen Süden dehnten sich in unabsehbare Ferne licht mit Bäumen bestandene, allem Anschein nach sehr gute Ebenen mit wenigen vereinzelten Hügeln aus, doch fanden auch hier die von den Bergen herabkommenden Regenbetten schon nach einem Lauf von wenigen Meilen ihr Ende. Gegen Südsüdwest erhob sich ein niedriger Höhenzug, die Deering Hills, und ein hoher Punkt, Mount Hardy, gegen Südwest eine Anzahl Höhenzüge, die Tomkinson Ranges, die sich Gosse als nächstes Ziel für die Reise nach Westen ausersah.

Nachdem er am 24. das Lager an den Trew's Gap verlegt hatte, schlug er am 25. mit Kamran und Moses die Richtung nach Westen ein und erreichte noch am Abend die erste der Tomkinson-Ketten. Auf dem Wege dahin drängten sich zwar wieder Spinifex-Gürtel zwischen das Grasland, aber die Tomkinson-Höhen waren wohlgeeignet, Hoffnungen für die Weiterreise zu erwecken, da sie zwischen ihren Granitrücken trefflich bewachsene Thalebenen mit üppigem Gras, 50 Fuss hohen Bäumen, fliessenden Bächen, Kängurus, Emus und den Spuren einer zahlreichen eingeborenen Bevölkerung umschlossen. Mit frischem Muth ging daher die Expedition über die Lagerplätze Nilen's Gully (26° 8′ 19″ S. Br.) und Knuckey's Gully (26° 16′ S. Br., 1260 Engl. F. über dem Meere) vor nach der Westgrenze des Gebiets von Süd-Australien (129° Östl. L. v. Gr.); aber hier an dem Grenzberg (Boundary Peak) hörte mit den Tomkinson Ranges zugleich das begünstigtere Terrain auf, hohe Sanddünen durchzogen die westlich anstossende Ebene, Mulga, Malli und Grevillia nebst dem gefürchteten Spinifex machten wieder ihre Herrschaft geltend und der Ausblick von einem Conglomerat-Hügel beim Moses Creek (26° 23′ 27″ S. Br.) war nichts weniger als ermuthigend, ganz flaches Land, anscheinend überall mit Sanddünen überzogen, breitete sich unabsehbar im Süden und Westen aus und nur in Westnordwest erhoben sich wieder Höhenzüge, die Cavenagh Ranges.

So bald liess sich jedoch Gosse nicht zurückschrecken.

Über erbärmliches Land, wo nur steinige Strecken oder dichter Skrub hie und da die Spinifex-Dünen unterbrachen, ritt er am 6. September vom Moses Creek nach dem westlicheren Borrow-Hügel und, weil hier ringsum nichts mehr als Sanddünen zu sehen war, nordwärts abbiegend nach den Granithöhen der Cavenagh Ranges, deren drei Parallel-Ketten etwas besseren Boden und in einer Schlucht sogar ein fliessendes Bächlein umschlossen. Während er das Lager hierher nachkommen liess, wobei unfern des Moses Creek ein Angriff von 40 Schwarzen mit den Feuerwaffen abgeschlagen werden musste, wandte er sich mit Moses abermals gegen Westen, erreichte meist über Spinifex am 9. September den Mount Squires, den südlichsten Gipfel der aus Granit und Sandstein bestehenden, mindestens 30 Engl. Meilen nach Norden ziehenden Barrow Ranges, erblickte aber gegen Nordwesten ganz flaches, anscheinend mit dichtem Mulga-Skrub bedecktes Land und gegen Südwesten, wie ihm schien, ein grosses Tafelland und kehrte vorläufig nach den Cavenagh-Höhen zurück, wo das Lager in 26° 10′ 33″ S. Br. vom 11. bis 22. September blieb. Natürlich verbrachte Gosse diese Zeit nicht müssig, er brach vielmehr, nachdem einige Tage mit Beschlagen der Pferde vergangen waren, am 15. abermals nach dem Mt. Squires auf, bestieg auch eine südlich davon gelegene kleine, aus Conglomerat und Sandstein zusammengesetzte Anhöhe, von der aus aber ebenfalls nichts als Sand in Süden und Südwesten zu entdecken war, und ritt nun nach dem vermeintlichen Tafelland, das er vom Squires-Berg aus erblickt zu haben glaubte. Es stellte sich aber bald heraus, dass es wiederum nur unbedeutende Höhen aus Conglomerat und Sandstein waren, die Townsend Ridges, wo nicht die geringste Aussicht zum Auffinden von Wasser den sinkenden Muth stärken konnte, denn es fand sich nicht einmal eine Stelle, wo sich Wasser, falls Regen gefallen wäre, hätte halten können. Die Pferde waren durch zweitägiges Dursten, durch die jetzt herrschende Hitze, den Sandboden und den stachelnden Spinifex so erschöpft, dass die Umkehr unvermeidlich schien. „Ich fürchte", schreibt Gosse, „dass ein Versuch, so spät im Jahre noch weiter in dieses trockene Land vorzudringen, ohne Erfolg bleiben wird. Mein fernster Punkt im Westen, 26° 21′ S. Br., 126° 59′ Östl. L., ist nur 280 Engl. Meilen von Mr. Forrest's Route von 1871, da ich aber weder Karte noch Journal seiner Reise bei mir habe, könnte mir das nicht viel helfen. Ich bin so weit vorgegangen, als es die Sicherheit erlaubte, in der Hoffnung, permanentes Wasser zu finden, aber vergebens, einige hinter mir gelassene Wasseransammlungen werden, wie ich fürchte, bei diesem heissen Wetter schnell verdunsten. Die Sorge um die Sicherheit meiner Expedition nöthigt mich, die Hoffnung auf weiteres Vordringen fallen zu lassen, ich werde zum Moses Creek zurückkehren und die Richtung nach Süden versuchen, habe jedoch wenig Hoffnung, das Land dort anders zu finden."

Mit einem Umweg über den Mt. Whitby, wo sich wenigstens ein dürftiger Trunk für die Pferde finden liess, ritt Gosse am 17. September nach dem Mount Squires und am 19. nach dem Lager in den Cavenagh-Hügeln zurück.

Das Lager wurde nun zunächst wieder an den Moses Creek verlegt und ein zweiter Ochse geschlachtet. Während das Fleisch dieses nach so langer Wanderung hier zu Ruhe gekommenen Thieres in der schwülen Luft nur langsam trocknete, machte Gosse einen Abstecher nach einigen hohen Sandhügeln im Süden, überzeugte sich aber, dass auch dort nach jeder Richtung nur Spinifex-Dünen sich ausbreiteten, und entschloss sich nun, die Rückreise nach der Telegraphen-Linie ernstlich anzutreten. Diese am 3. Oktober begonnene Rückreise konnte bis zu den Mann Ranges nichts Bemerkenswerthes bieten, da sie sich auf bekannter Route bewegte, nur fand Gosse Ursache, sich zu seinem Entschluss Glück zu wünschen, da bei der jetzt herrschenden grossen Hitze (98° F. = 36°,67 C. am 28. September, 100° F. = 37°,78 C. am 29. September im Schatten waren die Extreme) die kleineren Wasseransammlungen rasch austrockneten und nur noch einige Bäche in den Tomkinson- und Mann Ranges flossen. An einem solchen Bach im Westen von Trew's Gap verliess nun aber die Expedition, nachdem Gosse am 9. Oktober noch den südlicheren Deering Hills einen Besuch abgestattet und den 1100 F. über die Ebene sich erhebenden Granitberg Hardy bestiegen hatte, ihren früheren Weg und folgte dem Südfuss der Mann Ranges. Wie Gosse schon früher vom Mt. Edwin aus erkannte, lagert sich hier eine fruchtbare, mit Bäumen bestandene und von Bächen durchzogene Grasebene von einigen Meilen Breite vor, er konnte daher ausnahmsweise mit der ganzen Expedition marschiren, ohne vorher nach Wasser und geeigneten Lagerplätzen zu suchen. Wirklich fand man auch fast in jeder Thalschlucht fliessendes Wasser und überall das vortrefflichste Gras und zum Beweis, dass sich die Eingeborenen diese Vortheile zu Nutze machen, stiess man auf ein grosses verlassenes Lager von mindestens 50 Hütten. Nach den Messungen an zwei Lagerplätzen, einer Schlucht in 26° 7′ 54″ S. Br. und 1800 F. Meereshöhe und der Day's Gully in 26° 8′ 35″ S. Br. und 1796 F. Höhe, erheben sich die durchschnittlich 2800 F. hohen Mann Ranges ungefähr 1000 F. über die südlich anstossende Ebene.

Ein sandiger Streifen mit dem unvermeidlichen Spinifex trennt die äussersten Ausläufer der Mann Ranges von den östlicheren Musgrave Ranges, an deren südlichem Fuss ebenfalls vortreffliches, von Gosse noch mehr als das

eben verlassene gerühmtes, licht mit Bäumen bestandenes Grasland hinzieht. Grosse Strecken waren allerdings erst vor Kurzem von den Eingeborenen abgebrannt, ja einmal ritt Gosse 8 Engl. Meilen weit durch noch brennenden Mulga-Skrub, wo überall Bäume fielen und Massen von dürrem Holz flammten, aber anderwärts zeigten diese Ebenen das lachendste Grün. Da indessen ein neugieriger Entdeckungsreisender nicht so einfach dem geraden Wege nachgehen kann, so trieb es auch den Führer unserer Expedition wieder aus der Ebene in die Berge, er bestieg einen hohen Hügel in der Umgebung des Mt. Morris, dann am 22. Oktober diesen höchsten Gipfel des Bergzuges (4113 F. über dem Meere, 1830 F. über der Ebene) selbst und fand in seiner Nähe eine starke Quelle (26° 12′ 9″ S. Br., 2250 F. über dem Meere) und dabei zu seiner höchsten Überraschung die Fusstapfen von Pferden, die ihrer Richtung nach von einer aus der Gegend des Neale hierher gekommenen Entdeckungs-Expedition herzurühren schienen. Da nun Gosse's Absicht war, für die Rückkehr nach der Telegraphen-Linie die Route nach dem Neale einzuschlagen, so musste er sich jetzt entschliessen, um nicht einen vermeintlich schon explorirten Weg zu nehmen, an der Nordseite der Musgrave Ranges entlang zu gehen, obwohl dieser Weg voraussichtlich weiter und auch weniger günstig war. Dabei machte sich die alte Methode der Recognoscirungsritte und des späteren Nachschiebens der Hauptmasse der Expedition wiederum nöthig, wiederholt zeigten aber auch Eingeborene, die in grosser Zahl die Jagdgründe dieser Berge bewohnen, den Reisenden den Weg zu Bächen oder Wasserlöchern. An einem solchen Bache, der jetzt noch fliessendes Wasser hatte und den Namen Beare's Creek erhielt (26° 10′ 46″ S. Br., 2048 F. über dem Meere), stand das Lager vom 25. bis 30. Oktober, an einem anderen, dem Whittell's Creek (26° 13′ 51″ S. Br.), am 31. Oktober und 1. November, und östlich von letzterem führten die Eingeborenen Gosse zu einer 12 F. tiefen natürlichen Cisterne von 50 F. Länge und 40 F. Breite, wofür sie denn auch mit einigen Zündhölzchen belohnt wurden, die sie hoch erfreut durch Löcher in ihren Nasenflügeln steckten. Dieses Harris-Reservoir (26° 13′ 1″ S. Br.), in einer felsigen Schlucht gelegen, war übrigens für Wagen und Kameele unzugänglich und auch sonst ein schlechter Lagerplatz, denn auf Felsen, Büschen und Sand wimmelte es von Ameisen, die den Schlaf fast unmöglich machten.

Nahe dabei erstieg Gosse am 2. November den Everard-Berg (3850 F. über dem Meere, 1650 F. über der Ebene) und sah nun, dass er das Ostende der Mulgrave Ranges fast erreicht hatte, obgleich sie sich in ostnordöstlicher Richtung noch etwa 20 Engl. Meilen fortsetzen. Sie bestehen hauptsächlich aus Granit und sind zwar weniger zusammenhängend, aber durchschnittlich höher als die Mann Ranges, die eben so wie die Tomkinson Ranges circa 2800 Fuss messen, während die Mulgrave-Berge eine durchschnittliche Höhe von 3700 F. haben und sich dabei etwa 1500 F. über das umliegende Land erheben. In allen ihren Thälern breiten sich fruchtbare Gründe mit Gras, Bäumen und Wasser aus, ein lockendes Gebiet für die unternehmenden Heerdenbesitzer Australiens. Freilich ist diese gebirgige Oase schwer zugänglich, gegen Süden geht sie nach wenigen Meilen in Sanddünen über, gegen Norden begrenzt sie ein Meer von Mulga-Skrub und gegen Osten trennt sie eine breite Wüste von den besiedelten Gegenden der Telegraphen-Linie. Nach der Karte freilich sollte man meinen, dass der Alberga-Fluss mit seinen beiden Quellarmen einen bequemen Zugang abgeben müsste, aber dieses grosse Regenbett ist wasserlos und stellte die Expedition auf eine härtere Probe als alle vorher durchzogenen Wüstenstrecken.

Am 3. November verliess Gosse das Harris-Reservoir, um nach Wasser am Ostende der Berge zu suchen, musste aber schon am folgenden Tage zurückkehren, weil sein Pferd lahm geworden war. Mit frischen Pferden und seinem Bruder rückte er dann am 5. von Neuem aus, kam durch dichten Skrub an ein Regenbett, wo er auf verlassene Lagerplätze der räthselhaften Expedition stiess, und nachdem er dasselbe bis fast an sein Ende verfolgt, ostwärts über Skrubland, Sandhügel und einzelne Granithügel nach einem anderen Regenbett, das er Marryat Creek benannte. An beiden Regenbetten zeigten dort umherstreifende Eingeborene bereitwilligst die kleinen Wassertümpfel, die sich noch darin gehalten hatten, und halfen beim Tränken der Pferde, obwohl sie die weissen Männer für schwer zu befriedigende Gäste halten mussten, denn alle die spärlichen Wasserreste reichten kaum aus, den Durst der Pferde zu befriedigen. Am Marryat waren sie sogar so artig, die ihnen gemachten Geschenke an Taschentüchern und Zündhölzchen sofort zu erwidern, indem sie jedem der beiden Reiter eine knöcherne Haarnadel verehrten.

Entschlossen, im Marryat einen Brunnen zu graben, ritt Gosse am 9. November die 54 Engl. Meilen nach dem Harris-Reservoir zurück und begab sich in Begleitung von seinem Bruder, Winnall und Kamran mit den Kameelen zum zweiten Mal nach dem Marryat, wandte sich aber dabei Anfangs nach Südosten, wo er das Regenbett Agnes entdeckte, bevor er nordwärts über grasiges, zum Theil steiniges und bewaldetes Land sein Ziel erreichte. Während Winnall und Kamran hier nach Wasser gruben, verfolgten die Brüder Gosse den Marryat abwärts. Er durchzieht eine breite, meist von sandigem Mulga-Land eingenommene Nie-

derung zwischen Plateaux, die mit Kieseln und Kalkstein-Fragmenten bedeckt sind. Seine Vereinigung mit dem Agnes Creek zum Alberga liegt in 26° 39′ 29″ S. Br. und bildet ein mehr als 1 Engl. Meile breites sandiges, flaches Bett. Auch hier war ein wenig Wasser nur mit Hülfe der gefälligen Eingeborenen aufzufinden, die alt und jung prächtige Bursche waren und von der Telegraphen-Linie, die sie „whitefellow wheelbarrow curteyabba" nennen, gehört hatten [1]).

Der Wassermangel auch in diesem unteren Theile des Flussbettes veranlasste Gosse, zu Winnall und Kamran zurückzukehren, das Lager vom Harris-Reservoir durch seinen Bruder ebenfalls dahin abholen zu lassen und mit Hülfe der Kameele das Flussbett weiter hinab zu recognosciren. Er fand dabei im Alberga unter 26° 44′ 57″, nicht sehr weit unterhalb der Vereinigung von Marryat und Agnes, eine Wasserlache und eilte nun nach dem Brunnen im oberen Marryat zurück, um die Expedition herab nach dem Alberga zu bringen. Es war hohe Zeit, denn es befand sich bereits kein Wasser mehr im Brunnen, so dass die armen Kameele ungetränkt den Rückweg nach dem Wasserloch im Alberga antreten mussten.

„Ich habe", schreibt Gosse, „während der letzten drei Wochen 630 Engl. Meilen (136 geogr. Meilen) zu Pferd und Kameel zurückgelegt, um 130 Engl. Meilen (28 geogr. Meilen) vorwärts zu kommen. Die Kameele mussten sich 7 Tage ohne Wasser behelfen, alles, was sie seit dem Aufbruch vom Harris-Reservoir (130 Engl. Meilen von hier) bekamen, war aus dem brackischen Brunnen im Marryat, dessen Wasser die Pferde nicht berühren wollten. Man braucht bei ihnen nicht zu fürchten, dass sie zu viel trinken, denn sie gingen an das Wasser und tranken ohne Nachtheil, bis sie befriedigt waren. Man kann diese Thiere nicht genug loben und eben so die Afghanen, die immer freudig Alles thaten, was sie konnten. Als Lastthiere sind die Kameele unvergleichlich, sie tragen je 400 Pfund mit grösster Leichtigkeit fast über jede Art Boden und sind immer bei der Hand, wenn man sie braucht. Ihre Qualifikation als Reitthiere kann ich nicht beurtheilen, da ich nur Lastkameele bei mir hatte, und das ist eben so, als wollte man ein Wagenpferd zum Reiten nehmen."

Nach mehreren Ruhetagen zog man vom 29. November an im Alberga weiter hinab. Der Boden war bald steinig, bald sandig, stets mit Gras und Mulga bewachsen, zu beiden Seiten des Creek dehnten sich Sandhügel mit Spinifex aus und jenseit derselben erhebt sich das steinige Plateau 320 F. über die Thalsohle. Am Abend des 2. Dezember stiess man auf ein Eingeborenen-Lager mit zwei Brunnen, in denen sich aber nur sehr wenig Wasser befand. Ein Schwarzer und seine lubra kamen zum Vorschein und Ersterer, der einige Worte Englisch sprechen konnte, geleitete die Reisenden 3 Engl. Meilen weiter hinab nach einem Loch im tiefen Sand, wo es mit vieler Geduld gelang, für jedes der Pferde einen Eimer voll Wasser zu sammeln. Den nächsten Tag jedoch führte er sie von diesem Olarinna genannten Wasserloch wieder eine Strecke im Alberga aufwärts zu einer viel ausgiebigeren Wasseransammlung Namens Appatinna (27° 7′ 8″ S. Br.), einem Becken von 90 F. Länge, 18 F. Breite und 4 F. Tiefe. Hier waren etwa 30 Schwarze versammelt, die fast alle Englisch sprachen, darunter einige ganz gut. Pflanzensamen

[1]) So viel die Telegraphen-Linie dazu beigetragen haben mag, eine Art friedlichen Verkehrs zwischen Schwarzen und Weissen im Inneren Australiens herzustellen, so wenig ist doch der Friedfertigkeit der Eingeborenen zu trauen. Zum Beweis dafür diene der einer Australischen Zeitung entnommene Bericht über einen Angriff der Wilden auf die Telegraphen-Station in Barrow Creek (Missions-Blatt aus der Brüdergemeine, August 1874):

Barrow Creek ist die hübscheste Telegraphen-Station nach dem Inneren des Landes von Adelaide aus, aber noch sehr unsicher. Das Gebäude ist von Stein, viereckig, von einer hohen Mauer mit einem eisernen Thor umgeben. Das Dach ist von Eisen, auch die vier Fenster der Front sind durch eiserne Gitter geschützt. Rings um das Haus sind Schiessscharten angebracht, alle Thüren öffnen sich in den durch die Mauer umschlossenen Hof, so dass die Station eine Art Festung ist und von Wenigen gegen eine Menge Eingeborener gut vertheidigt werden kann. Auf jeder dieser Stationen im Inneren des Landes sind 6 Mann angestellt, welche manchmal genug zu schaffen haben. Die Eingeborenen reissen gern die Telegraphen-Drähte herunter und brauchen sie dazu, die Spitzen ihrer Spiesse schädlicher zu machen, auch zerschlagen sie die Porzellan-Isolatoren, um mit den scharfkantigen Scherben die Speere zuzuspitzen.

Am Abend des 22. März waren sämmtliche Bewohner der Station, Mr. Stapletown, der Aufseher, und 7 andere Leute, nebst einem eingeborenen Knaben ausserhalb der Station beisammen, Tabak rauchend und mit dem Knaben sich unterhaltend, der eben zu Pferde nach einem der Bahnwärter ausgeschickt werden sollte, als plötzlich von der östlichen Seite der Station her eine grosse Zahl Eingeborener erschien, welche sofort mit einem Speerwurf den Aufseher trafen. Die völlig unbewaffneten Angegriffenen eilten nach der Station zurück, welche nur durch *eine* Thür zugänglich ist, wurden hier aber von einem dichten Speer-Regen empfangen, wobei der Telegraphist Flint und der Polizist Gason verwundet wurden. Sie liefen nun um das Gebäude herum, in der Hoffnung, dass die Wilden ihnen folgen würden; es gelang, sie fanden das Thor nun unbesetzt, als sie wieder zu demselben gelangten, und kamen glücklich hinein, doch hatte der Bahnwärter Frank inzwischen eine Wunde bekommen. In der Station griffen sie nun sofort zu den Waffen und schossen mehrmals auf die Wilden, welche in der Entfernung von 20 Schritt standen und sich dann auf etwa 100 Schritt zurückzogen.

Am nächsten Tag kamen sie stark bewaffnet wieder und schienen einen neuen Angriff im Sinne zu haben, sie wurden aber wieder mit Flintenschüssen empfangen und zerstreuten sich. Der Polizist berichtet, dass wahrscheinlich einige Schüsse getroffen haben, da einige der Wilden zu fallen schienen. Frank, der Bahnwärter, war in die rechte Seite getroffen, der Spiess war durchs Herz in den Rücken gegangen, er starb unmittelbar, nachdem er die Küche des Hauses erreicht hatte. Der Stationsmeister Stapletown war ebenfalls tödtlich getroffen und starb am nächsten Tage. Flint war im Schenkel bis auf den Knochen verwundet und der schwarze Knabe, der dadurch gerettet wurde, dass man ihn durch das Fenster ins Haus zog, hatte eine Wunde unter dem Schlüsselbein, eine andere in der linken Seite und die Hand war sehr zerrissen, doch telegraphirte Flint, er hoffe sammt dem Knaben am Leben zu bleiben.

Jedenfalls war es die Absicht der Wilden bei diesem Angriff, sich in den Besitz des im Hause vorhandenen Vorraths von Mehl und Salzfleisch zu setzen.

und die Jagd auf das Wallabi (Halmaturus) schienen sie gut zu nähren, aber trotzdem liessen sie eine alte Frau fast verhungern, sie war buchstäblich nur noch Haut und Knochen. Darüber zur Rede gestellt meinten sie, es nütze nichts, ihr Nahrung zu reichen, da sie bald sterben werde. Nach dem Mehl, das die Reisenden ihr kochten, langte sie aber so gierig, dass sie sich die Finger verbrannt hätte, wenn man ihr nicht gewehrt hätte.

Die Auskunft, die Gosse von den Eingeborenen über den Lauf des Alberga bis zur Telegraphen-Linie erhielt, war hinsichtlich des Wassers eine so trostlose, dass er sich entschloss, dieses Flussbett zu verlassen, und nachdem er am 5. Dezember ein südlich davon gelegenes Wasserloch Murdarinna vollständig ausgetrocknet gefunden, das von Stuart erwähnte grosse Wasserloch im Hamilton Creek, nördlich vom Alberga, als nächstes Ziel ins Auge fasste. Nach Aussage der Eingeborenen war die Entfernung dahin nicht gross, auch liess sich einer von ihnen bewegen mitzugehen und Gosse setzte sich mit den meisten seiner Gefährten und sämmtlichen Pferden am 8. Dezember in Marsch, ohne Ahnung, dass er im Begriff war, hier am Schlusse seiner Reise ein gefährliches Abenteuer zu bestehen.

„Nachdem wir", erzählt er, „25 Engl. Meilen über reichlich mit Gras und Mulga bewachsene Sandhügel gekommen waren, stiessen wir auf Pferdespuren, die nach Nordwesten führten. Da unser Schwarzer verschwunden und ich der Meinung war, wir seien weit genug geritten, um den Hamilton erreicht zu haben, folgte ich den Spuren nach Südosten 3 Meilen weit, musste aber wegen intensiver Hitze und weil einer meiner Begleiter (Winnall) krank war, bis Sonnenuntergang warten. Ich habe nie einen heisseren Tag erlebt, der Wind war, als käme er aus einem Ofen. Abends setzten wir uns wieder in Bewegung, um nach Appatinna zurückzukehren. Unglücklicher Weise liefen meine Wassersäcke aus und unser geringer Wasservorrath war zu Ende, bevor wir den Rückweg antraten. Beim Passiren durch den dichten Skrub vor Anfgang des Mondes kreuzte ich unsere Spuren vom Alberga her, ohne sie zu bemerken, und durch das Verlangen, sie zu finden, machte ich die Entfernung bedeutend grösser. Noch immer blies ein sehr heisser Wind. Ein Pferd, das uns viel Mühe gemacht hat, wurde im Skrub verloren, ein anderes musste total ermattet zurückgelassen werden, auch blieb Winnall mit seinem Pferd zurück, ohne es mir zu sagen. Der heisse Wind aus Norden blies die ganze Nacht hindurch. Um 3 Uhr Morgens erreichten wir einen Creek in 6 Engl. Meilen Entfernung von Appatinna und erhielten etwas Wasser aus einem Brunnen der Eingeborenen. Ich war ganz erschöpft, da ich mich schon den ganzen vorhergehenden Tag unwohl gefühlt hatte. Mr. Berry und Moses waren kaum besser daran, doch hielt sich der Letztere, obwohl er vor Durst kaum sprechen konnte, mannhaft aufrecht und trieb die Pferde ohne Murren die ganze Nacht. Sobald ich etwas Wasser getrunken hatte, eilte ich nach dem Dépôt und kam dort gerade bei Sonnenaufgang an, nachdem ich 18 Stunden im Sattel gesessen. Sofort schickte ich meinen Bruder mit Wasser ab, um nach Winnall und den zurückgebliebenen Pferden zu sehen, ausserdem schickte ich Kamran und einen Schwarzen mit drei Kameelen und so viel Wasser, als wir in unseren Gefässen fortbringen konnten, nach der Stelle, wo die Pferde zuletzt gesehen worden waren. Um 11 Uhr Vormittags kam Winnall an, er hatte meinen Bruder verfehlt, aber Kamran an dem Creek gesehen und der Schwarze zeigte ihnen einen Brunnen, wo sie dem Pferd ein wenig Wasser geben konnten. Den ganzen Tag über ist es sehr heiss, 115° F. (46° C.) im Schatten, selbst die Eingeborenen treten auf Gras und Büsche, um ihre Füsse nicht auf dem Boden zu verbrennen. Um 7 Uhr Morgens am 10. Dezember kam mein Bruder mit dem erschöpften Pferd zurück, ein kläglicher Anblick, es konnte kaum stehen, von dem anderen hatte er nichts gesehen."

Als Gosse am 12. Dezember den Versuch erneuerte, erkannte er, dass er nur 6 Engl. Meilen vom Hamilton umgekehrt war. Diessmal erreichte er das Ziel ohne Unfall, fand in dem Wasserloch „Carpamoongana" (26° 45′ 48″ S. Br.) einen reichlichen Vorrath und ging am Hamilton hinunter nach der Telegraphen-Linie, wo er im Stevenson Creek nahe bei dessen Einmündung in den Hamilton (26° 39′ 47″ S. Br.) ebenfalls etwas Wasser antraf. Er eilte nun zurück zum Alberga, brachte die Expedition an die Telegraphen-Linie und kam am 19. Dezember bei der Station Charlotte Waters an, aufs Herzlichste bewillkommt vom Telegraphen-Meister C. Giles.

So hatte die Expedition, wie der Surveyor-General Goyder bei Überreichung des Tagebuches an die Regierung bemerkte, zwar keinen Weg nach Perth aufgefunden, aber die Kolonial-Regierung mit über 60.000 Engl. (2800 geogr.) Quadrat-Meilen ihres Landes bekannt gemacht und ausserdem die von Giles erwähnten Punkte nach Länge und Breite correkt niedergelegt.

Zur Lehre von den Meeresströmungen.

Über die äquatoriale oceanische Ascensions-Strömung als die Ursache der „Grossen West- oder Rotations-Strömung".

Von *A. Mühry*.

Inhalt: Analogie des Systems der Cirkulation in der Atmosphäre und im Ocean, — die Trennung des Oceans durch die Continente bildet in ihm drei geschiedene Cirkulations-Systeme und macht diese complicirter, — allgemeines Bild davon, — das Haupt-Motiv ist die Erdrotation, aber mit Zugabe einer unter und längs des Äquators bestehenden Ascensions-Strömung, — Ursache der letzteren ist die Gravitations-Differenz zwischen den beiden Polen und dem Äquator, ausserdem die Temperatur-Differenz des Meerwassers, — Nachweis für die Existenz der äquatorialen Ascensions-Strömung aus der Theorie, — aus den Beobachtungen.

Analog wie in der Atmosphäre [1]) ist auch im Ocean unter und längs des Äquators eine permanente Ascensions-Strömung anzunehmen, welche zunächst die „Grosse Weströmung", d. i. die Äquator- oder Rotations-Strömung, bildet, aber auch überhaupt das vertikale Glied in der allgemeinen tellurischen Cirkulation des Oceans darstellt und so für das ganze Verständniss dieser eine wesentliche Bedeutung besitzt. Für die bis jetzt noch nicht einmal anerkannte Existenz derselben einfach und gedrängt, wenigstens so weit diess schon möglich ist, die Nachweise vorzulegen, wie sie sowohl in der richtigen theoretischen Grundlage enthalten sind, als auch im Ganzen der Erscheinungen selbst sich aussprechen, soll hier unsere Aufgabe sein, und zwar als nachträgliche Fortsetzung zu weiterer Begründung und Ausbildung früherer langjähriger besonderer Untersuchungen [2]). Dabei kann nicht wohl vermieden werden, in weiterem Umfang auch auf die lange vernachlässigte, aber eben in neuester Zeit mit besonderer Aufmerksamkeit aufgenommene theoretische Frage von den Ursachen oder den Bewegungskräften der Meeresströme überhaupt und von der Vereinigung der grossen fundamentalen Ströme zu einem zusammenhängenden allgemeinen System, wenigstens so viel wir von dessen Grundzügen schon wissen, in übersichtlicher Weise fernere Rücksicht zu nehmen, wozu ausserdem noch eine nothwendig erscheinende Abwehr einiger entgegengestellter Einwendungen besondere Veranlassung gegeben hat.

Die fundamentalen und permanenten, ein System der Cirkulation bildenden Luftströme und Meeresströme haben unter einander sehr grosse Analogie; man erkennt diess um so mehr, je mehr man in ihre geographische Anordnung Einsicht gewinnt. Man kann sagen: sie haben unter einander mehr Gemeinsamkeiten als Unterschiede. Letztere bestehen vorzugsweise im Aggregat-Zustand und — abgesehen davon, dass wir uns als Beobachter am Grunde der Atmosphäre befinden, den Ocean aber auf dessen Oberfläche betrachten — in den drei Thatsachen, dass der Ocean nicht wie die Atmosphäre von unten nach oben hin an Dichtigkeit abnimmt und dass er auch nicht wie diese von unten her erwärmt wird, sondern von der Oberfläche her, aber mehr noch darin, dass der Ocean nicht in einheitlichem Zusammenhang steht, sondern durch die dazwischen liegenden Continente geschieden wird (zwischen Ost und West, aber nicht die beiden Polargebiete abtrennend) in drei grosse Meeresbecken, so dass in einem jeden derselben eine gesonderte Cirkulation sich ereignet. Was jedoch die *allgemeine* Ursache betrifft, so ist sie den Strömungen sowohl im elastisch- wie im tropfbar-flüssigen Meere gemeinsam, nämlich die Schwere-Differenz, d. i. eine Störung des Gleichgewichts. Diess sei lange anerkannt, wird man sagen können. Wenn aber diese Anerkennung wirklich schon lange bestanden hätte (zur Zeit findet man als die *nächsten* Ursachen der Meeresströme vorwiegend angegeben die Winde, vor allen die Passate, die Gezeiten, die Temperatur, den Salzgehalt, die Regen, die Verdunstung), so muss man doch gestehen, dass die präcisere Vorstellung, die genauere mechanische Analyse der genannten allgemeinen Ursache jedenfalls bisher nur sehr mangelhaft gewesen ist. Man findet wohl ausgesprochen: „Die Schwere ist sowohl in der Luft wie im Meere diejenige Kraft, welche Strömungen bewirkt, indem sie das Gleichgewicht überall, wo es gestört wird, wieder herzustellen sucht", allein damit war und ist nicht die Vorstellung gewonnen, dass es die allgemeine Gravitation ist, welche als das allgemeinste mechanische Prinzip allen aero- und hydrodynamischen Erscheinungen zum Grunde liegt. Im Gegentheil ist es offenbar, dass diese Vorstellung fehlte, denn sonst hätte immer die Motiv-Kraft als eine attraktive oder aspirative, also auch als vorne, vor den Strombahnen befindliche gedacht werden müssen, während doch unzweifelhaft überwiegend zu finden ist, dass, mehr oder weniger bewusst, umgekehrt die Motiv-Kraft als eine impulsive, also als eine im Rücken wirkende gedacht worden ist und noch wird (als eine vis a tergo, anstatt einer vis in fronte). Es ist durchaus nöthig, wiederholt auf diesen begangenen Fehler hinzuweisen, um so mehr, da er sich immer noch nicht als überwunden zeigt. Daher ist es z. B. möglich gewesen, dass die Annäherung der beiderseitigen Passate längs dem Kalmen-Gürtel der sich umdrehenden Erdkugel verglichen wurde

[1]) In Bezug hierauf kann nur verwiesen werden auf einen früheren Aufsatz: „Die äquatoriale atmosphärische Ascensions-Strömung, als der Übergang des Passats in den rückkehrenden Anti-Passat" (s. Zeitschrift für Meteorologie, 1874, S. 33).

[2]) S. „Über die Lehre von den Meeresströmungen". Göttingen 1869.

mit dem Zusammentreffen von zwei Billardkugeln (Kämtz); dass man die beiderseitigen Passate als über dem Kalmen-Gürtel sich einander durchkreuzend und jeden auf die andere Hemisphäre übertretend sich vorgestellt hat (M. Maury), dass die Winde als gegen einander wehend gedacht und sogenannte „Staustürme" angenommen wurden und werden, womit in Verbindung steht, dass übersehen wurde, dass Winde in ihrem Ganzen nicht von der Richtung des sie anziehenden vor ihnen liegenden Aspirations-Raumes abweichen können, dass dagegen angenommen wurde, z. B. ein Polarstrom oder ein Anti-Polarstrom müsse an einem Orte allein in Folge längerer Dauer seines Wehens auch zunehmend eine Abweichung erfahren und so eine Kurven-Drehung ausüben (Dove); — ferner ist es so möglich gewesen, dass die Meeresströme, selbst wenn sie als mehrere tausend Fuss in die Tiefe reichend erkannt waren, als allein durch die Winde verursacht gedacht wurden; dass deren Laufe beliebige, sogar unmögliche Richtungen zugeschrieben wurden, ähnlich wie wenn Flüsse bergauf fliessen sollten; dass Versuche, das allgemeine tellurische System der Cirkulation im Ocean wie in der Atmosphäre zu erkennen und zu construiren, gar nicht gelingen konnten, wie es auch nicht unternommen werden konnte, in den Winden und Strömen die lokal entstehenden besonderen Formen zu unterscheiden, und endlich, dass in den theoretischen Lehrbüchern der Physik, im Kapitel vom Gleichgewicht und der Bewegung der elastisch- und der tropfbar-flüssigen Körper, die freien grossen Ströme in der Atmosphäre und im Ocean bis in die neueste Zeit gar keine Berücksichtigung erfahren haben, so dass über sie dort nicht Raths zu holen ist. — Man kann aber mit Recht sagen: die Winde fliessen wie die Flüsse und auch die Ströme im freien Meere, d h. die grossen fundamentalen (hier ist überhaupt nur von diesen die Rede, nicht von den immer nur oberflächlichen vom Winde getriebenen, also Windtriften), fallen nach einer Richtung hin, wohin sie gezogen, nicht aber getrieben werden.

Um sich eine anschauliche Vorstellung von der Anordnung der Strömungen im Ocean zu bilden, welche weit complicirter ist als in der Atmosphäre, dazu dient zu bedenken, dass sie einfacher sein würde, wenn der Ocean, wie die Atmosphäre, die Erdkugel als eine nicht zertrennte, einheitliche Hülle umgäbe; dann würde längs des Äquators die breite Strömung rings um die Kugel fliessen und so den Ersatz für den Abfluss nach Westen hin sich selber von Osten her zuführen, während die unter dieser Äquator-Strömung bestehende vertikal aufsteigende Strömung ihren Bedarf nur von den beiden Seiten her, bis zu den beiden polarischen Central-Gebieten, beziehen und eben so viel Ersatz dahin entlassen würde, Beides in der bekannten schrägen Richtung der Passate, als Polarstrom und Anti-Polarstrom. Nun aber, da Continente dem breiten Äquatorstrom im Westen entgegenstehen, wird dieser unterbrochen, er wird dadurch genöthigt, an seinem Westende nach beiden Seiten hin umzuwenden und zurückzufliessen, was im Ganzen in einem weiten Halbkreis erst auf den mittleren Breiten erfolgen kann; ausserdem aber wird er dadurch genöthigt, seinen erforderlichen Ersatz von den beiden Seiten her stark nach seinem Ursprung im Osten hin zu ziehen, was in der Weise geschieht, dass dahin nicht nur ein Theil seines eigenen, von Westen her rückkehrenden Armes, sondern auch ein Theil des Polarstromes von ihm in den Dienst seiner Compensation gezogen wird, während dafür im Westen auch ein Theil des dort umgelenkten Äquatorstromes polwärts in den Dienst der Compensation für den Polarstrom abgegeben wird. (So entsteht im nördlichen Atlantischen Becken auch der viel genannte „Golfstrom" an der Küste von Florida als ein sehr kleiner Theil, gleichsam am äussersten linken Flügel, des Anti-Polarstromes und doch zur Zeit fortgesetzt gebraucht zur Bezeichnung dieses ganzen, erst nach und nach in seiner ganzen Ausdehnung erkannten compensirenden Armes der latitudinalen Cirkulation, pars pro toto, was zu manchen Missverständnissen Anlass geben musste und noch giebt.) — Die Anordnung zeigt demnach, kurz angegeben, folgendes Bild: Auf jeder Hemisphäre der Erde und in jedem der drei grossen Meeresbecken, dem Atlantischen, dem Pacifischen und dem Indischen, giebt es auf der nach Osten hin sich umdrehenden Erdkugel zwei sich einander durchkreuzende Cirkulationen, eine *longitudinale* und eine *latitudinale*, eine jede aus zwei Armen bestehend, einem primären und einem sekundären, zur Compensation rücklaufenden Arme. In jener Cirkulation fliesst ein breiter Strom, in welchem eine ascendirende Strömung enthalten ist, dem Äquator entlang westwärts und kehrt zu beiden Seiten in einem weiten Halbkreis ein rückläufiger Arm ostwärts wieder zurück, in dieser fliesst auf jeder Hemisphäre ein kalter unterer Strom vom polarischen Centralraum nach der Peripherie hin und der wärmere obere compensirende Arm kehrt polwärts zurück; jene hat eine horizontale Stellung und man bezeichnet ihre beiden Arme als Rotations- und Anti-Rotations-Strom, diese aber hat eine vertikale Stellung und ihre beiden Arme bezeichnet man als Polar- und Anti-Polarstrom; beide Cirkulationen greifen an gewissen Stellen in einander über.

Unsere besondere Aufgabe besteht hier nun darin, nicht sowohl für die eben angegebene Auffassung die Nachweise vorzulegen, denn diess ist schon früher geschehen, als vielmehr nur der Wahrheit, dass die *„Grosse Westströmung"* oder *Äquator-Strömung*, welche gleichsam die Basis des ganzen tellurischen Systems der fundamentalen Meeresströme

bildet, *eine Funktion der Erdrotation ist* (also nicht etwa Wirkung der Passatwinde oder der Gezeiten u. a.), und ferner der neuen Thatsache, dass *damit verbunden ist eine unter und längs dem Äquator bestehende permanente Ascensions-Strömung*, die nähere Begründung nicht fehlen zu lassen.

Zur nothwendigen Feststellung der Thatsachen bedarf es zuvor der Berichtigung einiger an den Tag gegebenen irrigen Vorstellungen. Wir können zustimmen, wenn in einer der jüngsten Schriften über unseren Gegenstand [1]) gesagt wird, die Äquatorströmung sei ein auf jeder Seite des Äquators etwa 20 Breitengrade einnehmender und viele tausend Fuss tiefer Strom von Ost nach West. Aber wir können nicht zustimmen, wenn dort hinzugefügt wird, es befinde sich zwischen den „beiden" Äquatorströmen in allen drei Oceanen auf dem Äquator selbst oder in dessen Nähe ein schmaler Gürtel, in welchem gar keine Strömung vorkomme oder sogar eine in entgegengesetzter Richtung fliessende bemerkt werde, und ferner, die parallel mit dem Äquator laufenden Meeresströme entsprächen genau den Passatwinden mit den Kalmen-Gürteln (nämlich dem äquatorialen und dem subtropischen), wenn auch bei den Meeresströmen die Verschiebung im Jahresgang weniger bemerkt werde. — Es ist wirklich sehr wichtig, solche Vorstellungen zu berichtigen und die Thatsachen dahin festzustellen, dass es nur eine einzige Äquatorströmung giebt, dass es darin keinen Kalmen-Gürtel giebt (es sei denn unten am Grunde, analog wie in der Atmosphäre, welche kaum zweifelhaft analog in der Höhe gleichfalls eine Äquatorströmung nach Westen hin besitzt, trotz der dortigen Dünne der Luft), dass es sich vielmehr umgekehrt verhält, indem die Geschwindigkeit dieser breiten Strömung entschieden nach dem Äquator hin zunimmt und längs desselben am grössten ist, also in Übereinstimmung mit der Drehungs-Geschwindigkeit und der Centrifugalkraft auf der Oberfläche der Erdkugel, so dass längs der mittelsten Parallele sowohl die grösste Geschwindigkeit der nach Osten hin gerichteten Umdrehung der Kugel wie auch die grösste Geschwindigkeit der nach Westen hin gerichteten breiten Meeresströmung erreicht wird, woraus schon auf einen kausalen Zusammenhang beider Bewegungen zu schliessen berechtigt erscheinen darf. So forderte es auch im Voraus die richtige Theorie und so verfehlen auch nicht die empirischen Belege dafür sich einzufinden. Schon früher liess sich aus einer nur geringen Zahl bekannt gewordener nautischer Beobachtungen einigermaassen ein Beweis für jenes Verhalten ersehen, indessen ist doch erst in neuester Zeit die wichtige Thatsache deutlich und entschieden als Ergebniss aus der Vergleichung sehr zahlreicher Schiffsaufnahmen hervorgetreten; diess ist dargelegt zu finden in einigen Veröffentlichungen des Meteorological Committee der Royal Society in London (s. „Currents and Surface Temperature of the North Atlantic Ocean for each month of the year, with a general current chart", 1872, und „Remarks to the monthly charts of meteorolog. observations for No. 3 square", 1873). Man ersieht dort anschaulich, wie auf dem Atlantischen Meere der Nord-Hemisphäre die Äquatorströmung in regelmässiger Progression nach dem Äquator hin an Geschwindigkeit zunimmt, und zwar bleibend im Jahre, obgleich die Strömung selbst, wenigstens auf der Oberfläche, mit ihrem von Süden herkommenden kälteren antarktischen Wasser im Jahresgang etwas nordwärts und wieder südwärts schwankt. So beträgt die Geschwindigkeit der Äquatorströmung dort auf dem Äquator selbst im Mittel etwa 24 nautische (oder Minuten-Meilen) im Tage, also etwa 1 Seemeile in der Stunde, aber auf 5° N. Br. nur etwa 16 Meilen im Tage, auf 10° N. Br. etwa nur 10 Meilen &c. (während dagegen, was wohl zu beachten, die Geschwindigkeit des Passatwindes dort umgekehrt nach dem Äquator hin sich abnehmend zeigt). — Was den anderen Theil der oben angeführten Aussage betrifft, dass nahe dem Äquator auch eine Strömung in entgegengesetzter Richtung, nach Osten hin, bestehe, so soll dem wahrlich nicht widersprochen werden; am deutlichsten ist diess im Guinea-Strom, etwa auf 4° und 2° N. Br., zu erkennen, welcher noch weit von Westen herkommt, und die Homologie davon fehlt nicht im Pacifischen Meere. Diese Erscheinung aber deutet eben darauf hin, was hier gleichfalls hervorgehoben werden soll, dass die Äquatorströmung an ihrer Ursprungsstelle an der Ostseite in jedem der Meeresbecken einen sehr starken Bedarf an Ersatz geltend macht, und zwar permanent, worin ein fernerer besonderer Beweis enthalten ist nicht nur für die Mächtigkeit des Abflusses nach Westen hin, sondern auch für die richtige Ursache der Äquatorströmung, zu welcher wir nun übergehen.

Dass die „Grosse Westströmung" eine Funktion der Erd-Rotation direkt ist, davon kann die Priorität der Conception Joh. Kepler nicht abgesprochen werden, wenn sie bei ihm auch nur eine einfache Intuition sein konnte, weil ihm ja die Kenntniss der allgemeinen Gravitation noch fehlte, und wenn er auch zunächst, einige Jahrzehnte nach der Entdeckung der Axendrehung der Erde, in jener von Columbus 120 Jahre vorher entdeckten Strömung nur einen Beweis für die Copernikanische Lehre erblickte und

[1]) „Die beständigen Strömungen in der Luft und im Meere. Versuch, dieselben auf eine gemeinsame Ursache zurückzuführen". Von Baron N. Schilling, Kapitän der Kais. Russ. Marine, 1874. Diese Schrift enthält belehrende und mehr noch anregende Beiträge zu der jungen und zur Zeit mit Eifer und Erfolg betriebenen Frage, aber als gemeinsame Ursache der Meeresströme gilt dem Verfasser Fluth und Ebbe, was in solcher weiten Bedeutung sicherlich unannehmbar ist.

sie also nur astronomisch verwendete. Nachher ist jene Erklärung in ihrer wichtigen hydrographischen Bedeutung sehr lange völlig unbeachtet geblieben und erst in neuester Zeit auch in dieser neu erweckt worden, aber noch weit davon entfernt, allgemein anerkannt zu werden [1]). Der Verfasser dieser Zeilen hat schon in den früheren Untersuchungen (a. a. O. S. 6) auf jene richtige Deutung des Problems hingewiesen. Nun aber findet er sich in der oben angeführten neuesten Schrift vom Verfasser derselben, Herrn Kapitän v. Schilling, getadelt, dass er, beistimmend der Conception Kepler's — nämlich die Grosse Westströmung werde hervorgerufen durch die Umdrehung der Erde, indem, während sich die Erdkugel nach Ost hin umdrehe, die Gewässer längs des Äquators nach West hin in Folge der vis inertiae zurückblieben — jener Erklärung einen anderen, nicht ganz verständlichen Ausdruck gegeben habe durch die Anwendung von Jos. Fourier's Ausdruck „Centrifugalkraft"; aber auch die Erklärung Kepler's selbst findet man dort getadelt. Man sei gewohnt, heisst es dort weiter, unter Centrifugalkraft die von einer sich umdrehenden Kugel abschleudernde Kraft zu verstehen, aber diese sei immer in der Richtung des Radius eines Parallelkreises der Kugel wirkend und daher sei nicht einzusehen, woher diese Kraft auf der Oberfläche der Kugel ein Nachbleiben des Wassers bei der allgemeinen Bewegung der Erde bewirken könne; diess Nachbleiben widerspreche ganz allen Gesetzen der Mechanik und sei daher unzulässig. — Jene Einwendung erscheint an sich richtig im allgemeinen theoretischen Sinne, aber es ist etwas dabei versäumt, sie verliert ihre Richtigkeit durch die genauere mechanische Analyse des besonderen hier in Rede stehenden Vorganges, welche bisher noch nicht dabei angewendet worden ist, nun aber um so nöthiger erscheint und hier versucht werden soll. Sobald eine solche Analyse der mächtigen, dem Äquator entlang fliessenden Strömung zu Theil wird, tritt ein darin enthaltenes sehr beachtenswerthes und doch bisher noch nicht oder kaum beachtetes Moment hervor, d. i. *die unter und längs dem Äquator bestehende permanente Ascension des Meerwassers.*

Diese ist der Hauptgegenstand unserer vorliegenden kleinen Abhandlung und deshalb in der Überschrift als solche bezeichnet. Schon früher ist davon die Rede gewesen (s. Zeitschrift für Meteorologie, 1867, S. 252), aber später ist in der „Lehre von den Meeresströmungen" allerdings dessen viel zu kurz gedacht worden (s. a. a. O. S. 95 und empirische Beweise S. 96). Mit der Existenz jener ascendirenden Strömung wird Kepler's richtige Vorstellung von der Restitanz der Wasser in Folge der Trägheit doch erst vervollständigt, ja erst begründet, wie auch Fourier's Ausdruck „Centrifugalkraft" noch zu präcisiren ist, aber doch sicherlich angewendet werden durfte, als es darauf ankam, die darin enthaltene Zustimmung eines Mathematikers ersten Ranges der neueren Zeit zu der Erklärung der Äquatorströmung aus der Erd-Rotation anzuführen, im Gegensatz zu anderen noch jetzt gehegten und gepflegten Erklärungen, z. B. durch die Passatwinde, die Gezeiten u. a. In den Lehrbüchern heisst es: „Auf der sich um ihre Axe drehenden Erdkugel muss sich die Schwungkraft geltend machen, und zwar muss sie um so bedeutender werden, je mehr man sich dem Äquator nähert; ein Körper, welcher auf der Oberfläche der Kugel befindlich so das Centrum umkreist, äussert fortwährend ein Streben, sich von diesem Mittelpunkte zu entfernen." Allein einigermaassen anders muss es sich verhalten, wenn dabei ein freier Körper von einer dem Centrum näheren Stelle aus zuvor eine umschlossene vertikale Bahn nach der Oberfläche hin zu durchlaufen hätte; dann muss in Folge der Differenz der Drehungs-Geschwindigkeit in vertikaler Richtung jener Körper aus der Tiefe aufsteigend eine geringere Drehungs-Geschwindigkeit nach oben hin mitbringen und so auf dem Wege die Tendenz ausüben, als Wirkung der vis inertiae, zurückzubleiben, also in diesem Falle von der Drehungsrichtung der Erdkugel nach Ost hin eine Abweichung nach West hin anzunehmen, und wenn er dazu die Freiheit hat, wie sie eine aufsteigende flüssige Säule besitzt, so wird er jene Abweichung auch wirklich annehmen, d. h. eine Fortbewegung nach West hin ausführen, was ein Fliessen darstellt. Darüber kann kein Zweifel bestehen. Es kommt also nur darauf an, die Beweisführung zu bringen, dass wirklich eine solche Ascensions-Strömung unter dem Äquator Statt hat. Bevor jedoch die schon dafür vorhandenen empirischen Belege erwähnt werden, beschäftigt uns zuerst die Zustimmung der Theorie, die theoretische Argumentation für die Möglichkeit und den Grund von deren Entstehung.

Als die *nächste zu Grunde liegende Ursache der äqua-*

[1]) S. Joh. Kepler, Opera omnia, ed. Chr. Frisch, Vol. VI, 1866, epit. astron. Copernic., de motu terrae diurno, Linz 1618, p. 180. Über ein Jahrhundert später hat B. Varenius in seiner klassischen Geographia generalis, Amstel. 1650, die Ansicht Kepler's in einer Weise angeführt, dass daraus eine Zustimmung hervorgeht, und da später Is. Newton in seiner Ausgabe von Varenius' Buche, emendata et illustrata, Cantabr. 1681, die Stelle unbeanstandet wiedergegeben hat, darf auch ihm wohl ein zustimmendes Urtheil zugeschrieben werden, und zwar damals schon mit Kenntniss der allgemeinen Gravitation. — Ein Beweis aber, wie wenig dann später und bis in die neueste Zeit neben den astronomischen mechanischen Gesetzen auch die tellurischen beachtet gewesen sind, geht daraus hervor, dass in P. Laplace's unsterblichem Traité de mécanique céleste, 1824, die grosse oceanische Äquator-Strömung, und damit unsere Frage nach deren Ursache, gar kein Gegenstand besonderer Berücksichtigung geworden ist. Al. v. Humboldt hat sich wenigstens schon insofern ein Verdienst darum erworben, dass er sie mit dem Namen „Rotations-Strömung" bezeichnete. Am allgemeinsten aber galt bisher und gilt vielleicht noch für deren Ursache der Passatwind, ohne genauere Begründung, in Verbindung mit der Fluth und Ebbe.

torialen oceanischen Ascensions-Strömung erkennen wir, wie schon gesagt, die *Gravitation*, nämlich die längs des Äquators bestehende geringste Schwerkraft; aber die dort bestehende grösste Minderung der Schwere, wodurch eine Störung des Gleichgewichts fortwährend unterhalten wird, entsteht durch das Zusammenwirken von *zwei verschiedenen Faktoren* (wieder analog wie in der Atmosphäre). Der erste, weit schwächere Faktor (auch schwächer hier als in der Atmosphäre) ist angehörend der aus der *Temperatur-Differenz* (und insofern gleichfalls aus einer Schwere-Differenz) im Meerwasser am Pole und am Äquator hervorgehenden vertikalen Cirkulation, in welcher nothwendig der vom Pole herkommende kältere, unten fliessende Arm, nachdem er bis unter den Äquatorgürtel gelangt ist, dort emporsteigen muss, um wärmer und leichter geworden in den rückkehrenden, oben fliessenden Arm überzugehen. Hiervon soll indessen an diesem Orte nicht näher die Rede sein.

Der zweite, weit stärkere Faktor ist eine Funktion der Erd-Rotation und geht hervor aus der *Differenz der Drehungs-Geschwindigkeit* auf der Oberfläche einer Kugel an deren beiden Polen und auf dem mittelsten Parallelkreis. Indem die Drehungs-Geschwindigkeit und demnach in gleichem Maasse auch die Centrifugalkraft nach dem Äquator hin zunehmend sind, dagegen in umgekehrter völlig gleicher Progression die Gravitation dahin abnehmend ist, ergiebt sich daraus, dass längs des mittelsten grössten Parallelkreises zwischen den beiden Halbkugeln das Minimum der Gravitation erreicht werden muss. Diess bedarf keiner weiteren Erörterung, aber wohl die Meinung, dass als Wirkung davon in einer flüssigen Hülle der sich umdrehenden Kugel längs des Äquators eine Ascension entstehe. Bekanntlich erfolgt auf der um ihre Axe sich drehenden Erdkugel die Abnahme der Gravitation von den Polen bis zum Äquator in dem Maasse, dass dieselbe hier um $\frac{1}{289}$ geringer geworden ist als dort (weshalb auch, auf dass die Gravitation oder Attraktion auf dem Äquator von der Centrifugalkraft völlig überwunden werde, eine 17mal vergrösserte Geschwindigkeit der Umdrehung erforderlich wäre). Denkt man sich einmal, die Erde drehe sich um ihre Axe nicht in Gestalt einer Kugel, sondern eines Cylinders, dann würden die beiden Pole und der mittelste Parallelkreis keinen Unterschied in der Geschwindigkeit ihrer Drehung besitzen, also weder Zunahme derselben nach dem Mittelkreis hin noch auch Abnahme der Schwerkraft dahin, und ferner, was hier eben die Hauptsache ist, demzufolge würde auch nicht längs des Mittelkreises die daraus entstehende Ascension in einer Wasserschicht vorhanden sein. Nun aber, da die Erde in Gestalt einer Kugel ihre Axendrehung vollzieht, müssen auf ihrer Oberfläche alle Körper von den beiden Polen nach dem Äquator hin an ihrem spezifischen Gewicht etwas verlieren und so auch successive die vertikal neben einander stehend gedachten Schichten oder Säulen im Ocean. Demgemäss scheint es sehr wohl annehmbar, da die Schwere des Wassers nicht nur abwärts, sondern auch nach den Seiten hin einen Druck ausübt, dass in der Reihenfolge vom Pole nach dem Äquator hin die vertikalen Schichten nach ihrer leichtesten, also nach der äquatorialen Seite hin einen Druck ausüben und dass diess auf einer jeden der beiden Halbkugeln wirkende Verhalten sich fortsetzend schliesslich in der Mitte zwischen beiden, längs des grössten Parallelkreises, wo das Minimum der Gravitation erreicht wird, ein Verdrängen und ein Aufsteigen der dortigen vertikalen Wasserschicht zur Folge haben muss, weil diese so von beiden Seiten her einen Druck erfährt. Der Betrag der hierbei in Wirksamkeit kommenden Schwere-Differenz am Pole und am Äquator wird deutlicher durch folgende Zahlenangaben. Wenn am Pole eine 5000 Meter hohe Wassersäule ein Gewicht von 5000 Kilogramm besitzt, so würde am Äquator eine gleich hohe Wassersäule allein in Folge der dortigen geringeren allgemeinen Gravitation ein um $\frac{1}{289}$ geringeres Gewicht haben, also nur von 4983 Kilogramm.

Die Existenz einer in der mächtigen Äquatorströmung enthaltenen submarinen Ascensions-Strömung scheint uns in der That auch in ihrer theoretischen Begründung nicht abgelehnt oder auch nur angezweifelt werden zu können. Sollte die eben versuchte keine Zustimmung auf Seiten der mathematischen Physik finden, so würde damit doch die reale Existenz jener Ascensions-Strömung nicht gefährdet sein, deren Vorhandensein anerkannt werden muss. Und nun ergiebt sich auch deutlicher, um hierauf zurückzukommen, die Richtigkeit der noch immer verkannten Kepler'schen Deutung der grössten aller Meeresströmungen aus der vis inertiae, welche auf der nach Osten hin sich umdrehenden Kugel längs deren grössten Parallelkreises ein Nachbleiben und ein Fliessen der Wasser nach Westen hin bewirkt, wie auch die Richtigkeit des damit in Verbindung stehenden Fourier'schen Ausdruckes „Centrifugalkraft", ohne welche die Gravitations-Minderung ja nicht zu Stande kommen würde. Denn da in der aufwärts steigenden Wassersäule gleichfalls eine Differenz der Drehungs-Geschwindigkeit und der Centrifugalkraft in vertikaler Richtung besteht, so müssen unbestreitbar die Wassertheile von ihrer geringeren Drehungs-Geschwindigkeit in der Tiefe nach oben hin mitbringen und es muss sich so ein Nachbleiben, mit schrägem Aufsteigen, äussern, das als ein Fliessen nach Westen hin sich darstellt. Die hier in Betracht kommende Differenz der Drehungs-Geschwindigkeit am Grunde und an der Oberfläche des Oceans wird deutlicher durch folgende Zahlenangaben. Wird angenommen, es beginne unter

dem Äquator die Ascensions-Strömung in der Tiefe von 5000 Meter, dann bildete diese Säule etwa $\frac{1}{1300}$ des Erdradius (diesen zu 6.377.398 Meter angenommen) und es müsste demnach in jener Tiefe auch die Drehungs-Geschwindigkeit um eben so viel geringer sein als an der Oberfläche. Da sie in Wirklichkeit an der Oberfläche längs des Äquators genau 464 Meter in der Sekunde beträgt, so würde sie dort in der bezeichneten Tiefe etwa um 0,35 Meter in der Sekunde geringer sein oder im Tage um etwa 30.000 Meter, d. i. etwa um 16 nautische Meilen im Tage; anders und anschaulicher ausgedrückt: sie würde also auf der Oberfläche um etwa 16 Seemeilen im Tage grösser sein als in der Tiefe von 5000 Meter. Es fehlt uns völlig die Kenntniss von der Geschwindigkeit des Aufsteigens selbst, doch wahrscheinlich ist sie nur eine sehr langsame, aus den Temperatur-Verhältnissen zu schliessen. Aber oben ist schon angegeben worden, dass auf der Oberfläche die Geschwindigkeit der Äquatorströmung, nach dem Äquator hin zunehmend, längs dieses in der Mitte des Atlantischen Meeres schon in Erfahrung gebracht ist und im Raume zwischen 20° und 30° W. L. im Mittel etwa 24 Seemeilen im Tage gefunden worden ist.

Obgleich wir nun meinen, die kausale Bedeutung, welche wir der Erd-Rotation in Bezug auf die Äquatorströmung zuschreiben, als theoretisch begründet, hier hinreichend besprochen zu haben, müssen doch noch einige entgegengestellte Ansichten berücksichtigt werden. Der Verfasser der oben angeführten, vor Kurzem erschienenen Schrift sagt, er nehme zwar an, dass im Meere wie in der Atmosphäre die Hauptbewegungen in Richtungen Statt fänden, welche mit dem Äquator geradezu parallel laufen, aber er erklärt diese longitudinalen Bewegungen eben durch seine Fluth-Theorie (und zwar in den höheren Breiten durch die Ebbe, obgleich doch jedenfalls in den grossen Meeresströmungen etwas Rhythmisches gar nicht, sondern im Gegentheil eine gleichmässige Permanenz als charakteristisch zu erkennen ist) und spricht sogar ausdrücklich gegen die Erklärung der Äquatorströmung durch die nach dem Äquator hin in Folge der Axendrehung abnehmende Gravitation. Er giebt an, zwar sei die Gravitation auf dem Äquator fast um $\frac{1}{289}$ gemindert und man sollte glauben, dass diess im Meere und in der Atmosphäre Strömungen bewirken müsse, gleichwie dort leichter gewordenes Wasser oder Luft, allein in der Wirklichkeit scheine diess nicht der Fall zu sein, denn es sei erwiesen, die Oberfläche des Meeres habe die Form eines an den Polen leicht eingedrückten Ellipsoids, woraus man ersehe, dass das Niveau des Oceans auf dem Äquator fast um eben so viel erhoben sei, wie die Schwere in Folge der Centrifugalkraft dort verliere. — Darauf ist zu erwidern, dass trotz der Ellipsoid-Gestalt der Erdkugel mit Abplattung an den beiden Drehungs-Polen (woraus ein dereinstiger flüssiger Zustand der ganzen Kugel gefolgert wird) ja dennoch längs des Äquators die angegebene Minderung der Schwere besteht, am genauesten erwiesen durch die Pendelschwingungen, und ferner, dass die verhältnissmässig sehr dünne Wasserschicht auf der Erdkugel, der Ocean (auf einer Kugel von 1,3 Meter im Durchmesser etwa nur 1 Millimeter betragend), wenn sie am Äquator „erhoben" wäre, dort auch eine grössere Tiefe haben müsste als im Circumpolar-Gebiet, was sich aber doch nicht oder kaum so verhält. Die Tiefe im Atlantischen Meere unter dem Äquator kann im Mittel zu 5000 Meter angenommen werden (nach den Lothungen von Nares im Schiffe „Challenger"), aber auch im Polarmeer ist die grösste Tiefe fast gleich gefunden, wenigstens im Westen von Spitzbergen, zwischen 76° und 79° N. Br., zu 2680 Faden oder 15.900 Fuss oder 5000 Meter (nach v. Otter's Angaben während der vierten Schwedischen Nordpolar-Expedition, 1868, s. „Geogr. Mitth." 1870, S. 142). Ungefähr muss auch die Wirkung dieselbe sein, ob vom Pole nach dem Äquator hin das Wasser und die Luft selber am spezifischen Gewichte verlieren, oder aber, ob der Erdboden dahin an Attraktion verliert. Denn in beiden Fällen müssen die Körper längs des Äquators am leichtesten werden, muss in einer flüssigen Hülle eine Bewegung dorthin entstehen zur Erhaltung des Gleichgewichts, und wenn dieses dort permanent von Neuem gestört wird, wie es doch geschieht in Folge des dortigen Aufsteigens der leichter gewordenen Flüssigkeit, so muss eine Cirkulation unterhalten werden. Die permanente Störung des Gleichgewichts aber kommt im ersten Falle dadurch zu Stande, dass in Folge der Insolation die nach dem Äquator hingezogene Flüssigkeit dort stets von Neuem erwärmt wird, leichter wird und aufsteigt, im zweiten Falle aber dadurch, dass dort im Gürtel mit dem Minimum der allgemeinen Gravitation, in der Mitte zwischen den beiden sich umdrehenden Halbkugeln, die Luft und das Wasser von beiden Seiten her gedrückt emporsteigen, oben abfliessen und so unten unablässig eine Leere zu entstehen im Begriff ist. — Übrigens ist mit besonderem Nachdruck wieder darauf hinzuweisen, dass bei allen früheren Erörterungen der hier in Rede stehenden Frage über die Ursache der „Grossen Weströmung" die unter und längs des Äquatorgürtels bestehende submarine Ascensions-Strömung bisher noch gar nicht mit in Betracht gezogen worden ist.

Nach jener theoretischen Argumentation bleibt noch übrig, auch der *empirischen Beweise* für die Existenz der äquatorialen oceanischen Ascensions-Strömung kurz zu gedenken. Es versteht sich von selbst, dass, wenn jene versagte, die Thatsache doch bestehen bleiben würde und dann jene

nur durch eine richtigere zu ersetzen sein würde. Zunächst und vor Allem finden sich die empirischen Beweise enthalten in der übersichtlichen Auffassung der Erscheinungen als eines grossen zusammenhangenden Ganzen selbst, namentlich wenn man erkannt, wie die längs des Äquators westwärts fliessende breite permanente Strömung zu ihrem Ersatz im Osten mit grosser Gewalt auch von beiden Seiten her die Wasser dorthin an sich zieht. Am deutlichsten wird von dieser Gewalt auf der Süd-Hemisphäre Zeugniss abgelegt durch die grossen antarktischen Ströme längs der Westküste eines jeden der drei Continente (und analog auch auf der Nord-Hemisphäre durch arktische), welche wir, sogar entgegen der allgemeinen von der Erd-Rotation zunächst ihnen vorgeschriebenen Richtung nach Nordwest hin, nun dem Anzuge im Nordosten folgen und zur Ausfüllung der dort unablässig entstehenden Lücke dahin sich ergiessen sehen.

Ausserdem aber sind schon direktere Belege vorhanden, welche in methodisch über die submarinenTemperatur-Verhältnisse in der Äquator-Gegend aufgenommenen Beobachtungen enthalten sind, indem diess dort eine raschere Abnahme der oberen Wärme nach der Tiefe hin als in den davon entfernteren Breiten ergeben haben, woraus unstreitig bis zu einem gewissen Grade der Sicherheit auf ein unter und längs des Äquator-Gürtels bestehendes Aufsteigen des kalten Wassers aus der Tiefe geschlossen werden kann. Solche Belege sind zuerst, und zwar zahlreich genug und methodisch in gleichen Tiefen, etwa zwischen 130 und 160 Meter, von O. v. Kotzebue auf dessen erster Reise um die Erde (1815 bis 1818) aufgenommen worden, dargelegt aber von E. Lenz (s. Bullet. d. physico-mathem. Acad. St. Petersburg 1847). Lange freilich ist die volle hydrographische Bedeutung jener bathothermischen Befunde, welche gut unter einander stimmende Ergebnisse geliefert haben, nicht nur im Atlantischen Meere, diesseit und jenseit des Äquators, sondern auch im nord-hemisphärischen Pacifischen Meere, verkannt geblieben, obgleich doch schon E. Lenz als die Ursache der Erscheinung, wenn auch nicht die Erd-Rotation, doch die Temperatur-Differenz des Meerwassers an den Polen und am Äquator erkannt und wenigstens in solchem Sinne daraus auch die Existenz eines unter dem Äquator-Gürtel aufsteigenden Theiles, also eines vertikalen Gliedes, nur der thermalen latitudinalen Cirkulation gefolgert und deutlich ausgesprochen hatte. Es ergiebt sich aus jenen Befunden, dass sich die Breite des Ascensions-Gürtels ungefähr zwischen 15° N. und 15° S. Br. erstreckt, dass die Isotherm-Linien der Tiefe, namentlich in Erfahrung gebracht an der Bathotherm-Linie von 15° C., als aufsteigende Kurven von etwa dem 18. Breitengrade nach dem Äquator hin verlaufen (woraus auch geschlossen werden kann, dass folgerichtig, wie die Drehungs-Geschwindigkeit der Erdkugel nach dem Äquator hin zunimmt, so auch die Geschwindigkeit des Aufsteigens der Wasser, welche übrigens hier noch gar nicht bestimmt werden kann und soll), nachdem jene Kurven vorher, etwa zwischen dem 30. und 18. Breitengrad, eine absteigende Biegung gebildet hatten.

Damit stimmen im Allgemeinen gut überein die in neuester Zeit (1873) im Atlantischen Meere methodisch aufgenommenen Befunde vom Führer des „Challenger", G. S. Nares, so weit darüber schon geurtheilt werden kann (s. „Geogr. Mitth." 1874, Heft VIII, S. 290). Indessen ist mit unserer vorgetragenen Vorstellung von der vom Grunde unter dem Äquator aufsteigenden Strömung nicht wohl zu vereinigen die dort geäusserte Meinung, es gelange am Grunde des Oceans antarktisches Wasser diesseit des Äquators bis weit in die mittleren Breiten der Nord-Hemisphäre. Dafür ist kein Motiv zu ersehen und dagegen muss die Ascensions-Strömung unter dem Äquator eine Scheidewand bilden. (Auch eine Angabe von anderer Seite her, dass im Arabischen Meere, also nördlich vom Äquator, am Grunde antarktisches Wasser mit einer Temperatur unter 0° C. nachgewiesen worden sei, müssen wir uns erlauben, aus den angegebenen Gründen vorderhand für unannehmbar zu halten; die Minima-Thermometer für die Tiefenmessungen sind zur Zeit noch zu unsicher, um schon mittels einzelner Angaben eine wenigstens durch Zusammenstimmen mehrfacher Thatsachen gesicherte Theorie leicht widerlegen zu können. Dereinst wird man bei den Aufnahmen und der Beurtheilung der Tiefen-Temperaturen im Ocean zu unterscheiden haben, in welcher Strombahn man sich befindet; z. B. im Atlantischen Meere macht sich der kalte Polarstrom im Westen nahe und längs der Ostküste von Amerika sehr bemerklich, aber auch ein anderer Theil davon im Osten, nahe und längs der Westküste von Nord-Afrika, und vielleicht ist im ruhigen Sargasso-Meere davon doch ein Unterschied zu finden.) Jene unvereinbar genannte Vorstellung findet sich nicht auch in W. B. Carpenter's Berichten über die Erfolge jener neuesten wissenschaftlichen Meerfahrt (s. Philos. Magaz., 1874, Mai, und Athenaeum, 1874, Mai). Von diesem verdienstvollen Vertheidiger der oceanischen Cirkulation wird die Ascensions-Strömung unter dem Äquator anerkannt, freilich fürerst nur in dem beschränkten Sinne wie von E. Lenz, nämlich als das vertikale Glied nur der thermalen Cirkulation, wie denn überhaupt von ihm bis jetzt nur diese, d. i. ein Theil der latitudinalen, nicht aber auch der aus der Erd-Rotation hervorgehende Theil derselben und auch nicht die longitudinale Cirkulation mit der Basis aller Meeresströme, der mächtigen, eine Ascension darstellenden, Rota-

tions-Strömung, in den Bereich seiner Untersuchungen gezogen worden ist[1]). Gewiss ist darin ein Beweis enthalten, dass wir nicht etwas ganz Überflüssiges unternommen haben, als wir der Frage von den Ursachen der Meeresströme wenigstens eine fortgesetzte, ja nachträgliche Untersuchung zu widmen für nöthig und deren Ergebnisse hier auch schon vorzulegen für erlaubt, ja für nützlich hielten, und zwar ferner im Sinne des Grundsatzes, dereinst möchten Nachfolger viel hinzuzufügen, aber wenig oder nichts davon hinwegzunehmen für erforderlich erachten. Man möge bei fernerer empirischer Bestimmung der Meeresströme nicht versäumen, sie auch unter der Oberfläche, bis in eine gewisse Tiefe, und zwar mittels eines submarinen Stromweisers, zu untersuchen. Über die Mächtigkeit der Äquator-Strömung haben wir nur im Pacifischen Ocean als Befund 6000 Fuss (s. A. Findlay Direct.).

[1]) *Nachträglich* zu deren Verhalten im Calmengürtel. Im Atlantischen Meere steht auf 0° 55′ N., 29° W., also gerade im Gürtel der Calmen oder veränderlichen Winde, eine Felsen-Gruppe, St. Pauls Rock; davon sagt aus, am 25. März 1869, H. Gorringe (The coast of Brazil, compil. at the U. S. Hydrogr. Office 1873): „das Landen muss auf der Westseite geschehen (so auch im Pacifischen Meere auf der Baker-Insel 0° 13′ N.), weil auf der Ostseite die See brandet". — Dasselbe bestätigte die Challenger-Expedition, am 27. August 1873, im Report heisst es: „Die Felsen erheben sich so steil, dass ringsum in 4 Seemeilen Entfernung 500 bis 1350 Faden (3000 bis 8000 Fuss) Tiefe gelothet wurde; an die Ostseite schlägt eine heftige Strömung nach WNW. hin, mit einer Geschwindigkeit von wenigstens 3 Seemeilen in der Stunde, dies giebt eine wilde See".

Die Arbeiten der Challenger-Expedition im südlichen Indischen Ocean.

Auszug aus dem offiziellen Bericht von Capt. G. S. Nares [1]).

Agulhas-Strom. — Als wir am 17. Dezember 1873 das Kap der Guten Hoffnung verliessen, kamen wir aus der Simon Bay heraus in einen Streifen kalten Wassers von 10 naut. Meilen [2]) Breite, die Temperatur sank von 64 auf 55° F. (17,78 auf 12°,78 C.) und stieg dann wieder auf 65° bis 66°, auch die Temperatur der Luft sank um 5° F. Dieses kalte Wasser ist offenbar ein Arm der östlichen Atlantischen Drift-Strömung, der sich in das wärmere Wasser des Agulhas-Stromes eindrängt, oder vielmehr der Agulhas-Strom breitet sich über dem kälteren Wasser der Atlantischen Drift-Strömung aus. Die Grenzlinie zwischen beiden ist sehr scharf; 10 Meilen weiter nach Süden fanden wir, dass das warme Wasser bis zu einer Tiefe von 50 Faden unter die Oberfläche reichte. In der Nacht vom 18. Dezember, 100 Meilen südlich von Kap Agulhas, stieg die Temperatur des Wassers plötzlich von 67 auf 72° F. (19,44 auf 22°,22 C.), der wärmste Theil des Stromes hatte also die Simon Bay während unseres Aufenthaltes am Kap niemals erreicht [3]). Am Morgen sondirte ich in 1900 Faden, der Strom lief 1½ Meilen per Stunde nach WSW. und bis zur Tiefe von 70 Faden hatte das Wasser eine höhere Temperatur als die normale der Oberfläche in einer correspondirenden Breite westlich vom Kap der Guten Hoffnung. Dieses warme Oberflächenwasser behielten wir bis zum Morgen des 21., währenddem das Schiff 230 Meilen nach SSO. gelaufen war. Heftiger Westwind und hohe See verhinderten leider, eine Serie von Temperatur-Messungen der Tiefe zu gewinnen.

Marion und Prince Edward-Insel. — Da sich das Wetter am 24. Dezember, 120 Meilen von den Prince Edward-Inseln [2]), gebessert hatte, konnte ich in 1570 Faden lothen, die Temperatur betrug am Boden 35° F. (1°,67 C.), an der Oberfläche 43° F. (6°,11 C.). Am nächsten Morgen befanden wir uns im Norden der Marion-Insel und schauten nach einem geeigneten Landungsplatz aus. Die Insel erhebt sich 4200 F. über den Meeresspiegel, ihr Gipfel nimmt einen Raum von circa 4 Engl. Meilen im Durchmesser ein und erscheint von Norden aus gesehen als ein Haufen rauher Warzen mit einer flach dachförmigen Kuppe, die sehr wenig über die anderen hervorragt. Gegen West, Nord und Ost fällt die Insel nach der niedrigen felsigen Küste mit steilen Hängen ab, die von zahlreichen vulkanischen Kegeln unterbrochen sind. Einige der letzteren zeigen noch die rothe vulkanische Asche in der Nähe ihrer Gipfel. Die Ostküste läuft niedriger als die anderen etwa 3 Meilen weit aus, senkt sich allmählicher und endet in steile niedrige Klippen. Die Bergabhänge sind dicht mit Lavablöcken bestreut, welche aus der üppigen sumpfigen Moosdecke hervorragen. Der obere Theil der Insel bis 1000 F. über dem Meeresspiegel war vollständig mit Schnee bedeckt.

An einem hohen Felsen vorbei, der ungefähr die Ge-

[1]) Der Bericht datirt aus Melbourne vom 24. März 1874 und ist von der Britischen Admiralität als ein Quart-Heft von 14 SS. unter der Überschrift „Hydrographic Proceedings" publicirt worden. Er schliesst sich an die früheren, von den Arbeiten im Atlantischen Meere handelnden an, denen die interessanten, in den Geogr. Mittheil. 1874, Heft VIII, Tafel 15, verkleinert wiedergegebenen Temperatur-Profile beigefügt waren. Über den südlichen Indischen Ocean sind solche Profile nicht entworfen worden.

[2]) Im Folgenden sind alle Meilen nautische (60 = 1°) und die Fuss und Faden Englische.

[3]) Siehe Geogr. Mitth. 1874, Heft VIII, S. 294.

[1]) Zur Orientirung siehe Geogr. Mitth. 1858, Tafel 1.

stalt eines Stiefels hat und ½ Meile von der Küste absteht, dampften wir auf eine Höhle zu, die unmittelbar östlich von dem hauptsächlichsten Lava-Thal, 3½ Meilen östlich vom Stiefelfelsen im Bergabhang liegt, und bewerkstelligten ohne viel Schwierigkeit eine Landung. Mr. Tizard erhielt gute Beobachtungen für Breite und Länge, welche die Inseln 18 Meilen östlich von ihrem jetzigen Platz auf den Karten verschieben und mit Cook's Beobachtungen gut stimmen, während das Schiff zwischen beiden Inseln in verschiedenen Tiefen von 50 bis 100 Faden mit dem Schleppnetz arbeitete und Winkel nach den verschiedenen Vorgebirgen &c. nahm.

Die Prince Edward-Insel hat 15 Meilen in Umfang und zeigt von Westen aus gesehen einen abgerundeten Gipfel von 2370 F. Höhe, von dem sie nach der Südspitze mit sanfter Abdachung, nach Norden schroffer abfällt. Eine keilförmige Kuppe an der Nordspitze erscheint aus der Ferne wie abgetrennt von der Insel und ist etwas höher als das Felseninselchen nördlich davon. Die Südwestspitze steigt als senkrechte Klippe von 1500 F. Höhe von dem ¼ Meile breiten Strand auf.

Crozet-Inseln. — Da am 27. Dezember starker Nebel einfiel, konnte auf der Prince Edward-Insel nicht gelandet werden und wir segelten am Abend nach den Crozets ab; 200 Meilen westlich von denselben sondirten wir in 1375 Faden und fanden die Wasser-Temperatur ziemlich eben so wie westlich von den Prince Edward-Inseln. Am 30. lieferte eine Sondirung in 1600 Faden, 86 Meilen westlich von Hog Island, ein weiteres Beispiel von zunehmender Wassertiefe nach der Basis einer vulkanischen Inselgruppe hin und zeigte wiederum, dass die Nähe von Land nicht nothwendig durch Abnahme der Wassertiefe angezeigt wird. Durch ruhigeres Wetter und glatte See begünstigt erhielt ich eine gute Serie von Temperatur-Messungen. Von 37° F. (2°,78 C.) in 100 Faden unter der Oberfläche sinkt die Temperatur sehr regelmässig bis 33°,3 F. (0°,73 C.) am Grunde.

Wir sichteten Hog Island am Abend des 30. Dezember, da aber in den drei folgenden Tagen dichter Nebel die Insel vollständig verbarg, so dass wir die Karten in keiner Weise berichtigen konnten, dampften wir am 2. Januar Nachmittags nach dem Ostende der Possession-Insel, deren zwei spitze Gipfel wenige Augenblicke über den dichten Nebelwolken sichtbar wurden und sich, trotz ihrer Höhe von ca. 5000 Fuss, sonderbar genug fast frei von Schnee zeigten. Als wir uns der Südostspitze der Insel näherten, bemerkte ich, dass sie beständig von der Sonne beschienen werde, auch kamen wir allmählich aus dem Nebel, den wir wie eine Mauer hinter uns liessen, in helles Wetter hinaus, wo kaum noch eine Wolke über uns zu sehen war. Im Norden lagerte ein eben so dichter Nebel wie der, in dem wir uns befunden hatten, und die Spitzen der Ost-Insel, die damals von der Possession-Insel aus unter dem Winde lag, kamen über einer dichten Wand weisser Nebelwolken zum Vorschein, so dass ohne Zweifel die hohen Berge der Possession-Insel die Wirkung hatten, den herankommenden Nebel zu zerstreuen. Während ihre Wetterseite in Nebel eingehüllt war, zeigte sich die südöstliche oder Lee-Seite ganz frei davon und diess kann nicht ein seltenes Vorkommniss sein, denn ich bemerkte auf der nebligen Küste keine Albatros-Nester, wogegen die helle Seite dicht damit bedeckt war. Da jedoch die geringste Änderung des Windes Nebel von der See herbeibringen kann, so glaube ich, dass diese Insel eine sehr schlechte astronomische Beobachtungs-Station abgeben würde.

Um die Südostspitze herum dampften wir nach der Navire-Bai, landeten aber nicht wegen der hochgehenden See. Eine beschädigte Hütte mit umherliegenden Fässern und anderen Spuren einer Robbenfänger-Niederlassung wurde im Hintergrund der Bai gesehen, aber keine Menschen. Wie uns die Robbenfänger auf Kerguelen später sagten, ist die Navire-Bai der beste Landungsplatz der Possession-Insel und erfreut sich des schönsten Wetters, auch auf der Lee-Seite von Hog Island könne man landen. Robbenfang wird jetzt bei den Crozets nicht getrieben. Hog Island wimmelt von Kaninchen, aber die Schweine sind vertilgt [1]). Die Ost-Insel, die wir nur einige Augenblicke sahen, ist eine prächtige Masse hoher senkrechter Berge mit gezackten Spitzen bis 3000 Fuss hoch.

Kerguelen. — Nach einem vergeblichen Versuch, in der Amerika-Bai an der Nordostspitze von Possession Island vor Anker zu gehen, segelten wir nach Kerguelen, kamen nach rascher Fahrt bei starkem Westwind und sehr nebligem Wetter am Morgen des 7. Januar im Christmas-Hafen an, fuhren aber, da weiter südlich besseres Wetter mit weit mehr Sonnenschein war, am 8. weiter nach Betsy Cove in der Accessible-Bai. Doch auch hier war es meist neblig und bewölkt und da gegen Ende des Monats auch mehrmals Stürme sich erhoben, wurden die Aufnahme-Arbeiten sehr behindert. Der „Challenger" besuchte indessen am 17. Januar den Royal Sound an der Südostküste und am 21. den Greenland Harbour an der Ostseite von Kap George, begab sich dann am 22. wieder nach der Ostküste, ankerte in der Cascade Reach und der Tyzack-Bai, lief am 27. zwischen Howe's Foreland und der Hauptinsel durch den Aldrich-Kanal hindurch und kam am 29. wieder im Weihnachtshafen an.

[1]) Die Schweine, denen die Insel ihren Namen verdankt, stammten von den 1834 durch Kapitän Distance auf ihr ausgesetzten ab. Siehe Geogr. Mitth. 1858, S. 32.

Das Wetter während unseres Aufenthaltes kann man mit dem Winterwetter in England vergleichen, doch ist in den günstigeren Theilen der Himmel häufiger klar als zu Haus um diese Jahreszeit. Dezember soll der schönste Monat sein und das Wetter, welches wir hatten, wurde als ein ungewöhnlich schlechtes bezeichnet. Das Barometer schwankte zwischen 30,2 und 29,2 Zoll, einem hohen Stand folgte jedes Mal ein nördlicher Wind, verstärkte sich zu einem Sturm, wenn das Quecksilber fiel, und zeigte seine grösste Stärke beim niedrigsten Stand, worauf das Wetter allmählich besser wurde und der Wind von Westen kam. Wenn das Barometer fällt, bleibt der Wind ein nördlicher, wenn es steigt, kommt er von Westen und am Südende der Insel wahrscheinlich von Südwesten. Der Westwind theilt sich an der Insel und biegt um das Nord- und Südkap herum; auf der Lee-Seite herrschen nördlich vom Mount Campbell Nordwestwinde vor, südlich von demselben West- und westliche Winde. Dasselbe beobachtete Cook. Die nördlichen Winde überschreiten jedoch das verhältnissmässig niedrige Land westlich von den Crozier-Bergen und wehen stark in den Royal Sound hinab. Das Thermometer stand gewöhnlich auf 42 bis 44° F. (5,56 bis 6°,67 C.), die Extreme waren 38 und 58° F. (3,33 und 14°,44 C.), und zwar begleitete die höchste Temperatur den stärksten Nordwind, während die niedrigste bei schönem Wetter mit westlichen Winden eintrat.

Eine hohe Bergkette durchzieht die ganze Länge der Insel von Nordwest nach Südost und sendet viele Ausläufer nach allen Seiten aus. Der höchste Berg, Mount Ross, befindet sich nach dem Südende zu, nordöstlich von ihm erhebt sich eine zweite hohe Kette, die Crozier-Berge, von denen sich ein niedriges Flachland 12 Meilen weit ostwärts ausdehnt, um Kap Sandwich zu bilden. Da Kerguelen in dem Gürtel der Westwinde liegt und wie Marion und die Crozets auf der Windseite gewöhnlich nebelig, auf der Lee-Seite meist frei von Nebeln und Wolken ist, so würde sich die Wahl einer Station zur Beobachtung des Venus-Durchganges auf drei Punkte beschränken, die Ostseite von Mount Crozier oder Mount Ross oder einen Punkt in der Gegend des Hunter Sound, ich würde besonders einen Punkt im Royal Sound unter dem Schutz des Mount Ross empfehlen.

In der Fischerei bei Kerguelen und den Heard-Inseln sind drei Schuner beschäftigt, deren Hauptquartier der Island Harbour im Royal Sound ist. Einer dieser Schuner, „Roswell King", wird bei der Ankunft der Venus-Expedition im Royal Sound anzutreffen sein, denn Capt. Fuller beabsichtigt, anstatt wie gewöhnlich im August nach der Heard-Insel zu gehen, in den Buchten an der Westseite von Kerguelen See-Elephanten zu jagen und am 15. November nach dem Royal Sound zurückzukehren. Die beiden anderen Schiffe werden bis Mitte Dezember bei der Heard-Insel verweilen, dann eine Anzahl Leute zur Fortsetzung der Fischerei dort zurücklassen und nach Kerguelen kommen, um an der Ostseite der Insel bis August dem Walfischfang nachzugehen. Captain Fuller kennt beide Inseln in allen ihren Theilen.

Enten giebt es überall auf Kerguelen in Menge, besonders in den grossen Thälern, sie fehlen dagegen auf der Heard-Insel gänzlich. Das Land um Mount Campbell ist ein Nistplatz des Grossen Albatros, der dort im November sein Nest baut. Die Pelzrobben sind sehr selten, wir erlegten fünf; See-Elephanten wurden oft angetroffen.

Am Nordende von Kerguelen, in 49° 10′ S. Br., befindet sich ein Gletscher, zu dem man auf dem London-Fluss gelangen kann. Schwer zugänglich sind dagegen der Vulkan und die heissen Quellen bei Kap Louise oder „Bonfire Beach", wie es die Robbenfänger nennen, nur von der Westküste aus, die dort sehr seicht und gefährlich sein soll, kann man sie erreichen. Auch im Grunde des Royal Sound auf dem niedrigen Landstreifen, der diesen Sund von der Swain-Bai scheidet, giebt es heisse Quellen. Um zu ihnen zu kommen, kann ein Schiff eine beträchtliche Strecke auf dem tiefen Kanal westlich von Long Island, der westlichsten Insel im Sund, hinaufgehen.

Als ich am 31. Januar beim Verlassen des Weihnachts-Hafens durch das Wetter verhindert wurde, an der Westseite der Insel hinabzulaufen, umfuhr ich am nächsten Morgen Kap Sandwich und Kap George, bestimmte das Südkap der Insel, welches ich „Cape Challenger" benannt habe, und wendete mich nach der Heard-Insel.

Heard-Inseln. — In dem Kanal zwischen Kerguelen und Heard Island lotheten wir am 2. Februar 150 Faden, in der folgenden Nacht zweimal weniger als 100 Faden, andere Male fanden wir in 220 und 425 Faden keinen Grund, ein Beweis, wie äusserst unregelmässig der Meeresboden dort ist. Wegen dichten Nebels kam das Land erst am Morgen des 6. Februar in Sicht, und zwar Meyer's Rock (53° 1′ 20″ S. Br. und 72° 30′ 24″ Östl. L.) und die McDonald-Insel. Ersterer ist ein jäh aufsteigender spitzer Felsen, 450 F. hoch und an der Basis ca. 600 F. im Durchmesser; er liegt 1 Meile nordwestlich von dem McDonald-Inselchen, einem grossen nackten Felsblock von 620 F. Höhe, der gegen Norden einen niedrigeren Ausläufer abschickt, in welchem die See eine Bresche gebrochen hat, so dass das Ende des Felsens ein flaches abgetrenntes Inselchen bildet. Beide zusammen sind 2 Meilen lang von N. bei O. nach S. bei W. Andere Inseln oder Gefahren wurden nicht in der Nähe bemerkt. (Schluss folgt.)

Die zweite Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4.

(Mit 2 Originalkarten, s. Tafel 20.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 97.)

1. Provisorische Bemerkungen von A. Petermann.

„Was rennt das Volk, was wälzt sich dort die langen Gassen brausend fort?" — so konnte man in diesen Tagen singen von den heimkehrenden Österreichischen Nordfahrern und ihrem Empfang[1]). Kein Feldherr, mit seiner Armee siegreich aus der Schlacht heimkehrend, kann grossartiger und begeisterter begrüsst und empfangen werden, als die kleine Schaar von 22 Mann empfangen worden ist. Und doch kehrten sie nur von einer Nordpolar-Expedition heim. Ohne aber mit dem Wesen einer solchen Expedition so gut bekannt zu sein als mit dem einer Schlacht, muss das Volk überall wohl instinktiv herausgefühlt haben, dass die Vollbringung der Tegetthoff-Fahrt eine Heldenthat ist. Um eine Schlacht zu gewinnen, müssen Hekatomben kostbarer Menschenleben geopfert werden, vielleicht lauter harmlose, an der Schlacht unschuldige Menschen, hier kamen sie, alle wohlbehalten zurück, mit Ausnahme eines, der den Keim des Todes schon bei der Abreise in sich trug. Und erfordert eine Schlacht mehr Mannesmuth? Wenn zur Aktion commandirt wird, da werden Alle, auch Zaghafte, mit fortgerissen, und so rasch, wie es verwärts ging, so rasch geht es gewöhnlich zu Ende. Der Kampf der Tegetthoff-Leute dauerte zwei Jahre.

Man denkt an die Zeiten von Columbus und Vasco de Gama, an ihre Entdeckungen und ihre Rückkehr nach Palos und Lissabon; sie zogen mit drei, resp. vier Schiffen und 120, resp. 160 Mann aus und entdeckten Welten; so gross ihre Rückkehr und Empfang an dem einen Punkte, ihrem heimischen Hafen, gewesen sein mag, ein solcher Siegeszug vom Nordkap bis Wien war es nicht, und diese entdeckten nur ein Stück Eismeer und ein Stück Eisland.

Das Volk überall, welche Sprache es auch spricht, hatte Recht, die Österreichischen Nordfahrer so zu bewillkommen, wie es gethan; sei es nun, dass man die Berechtigung auch eines solchen Werkes des Friedens dazu einräumen, sei es, dass man den Mannesmuth ehren wollte, genug, man schien es allgemein zu fühlen, dass die wackeren Männer so begrüsst worden müssten.

Worin besteht die Grossthat eines Columbus? eines Vasco de Gama? eines Magalhães? — Dass sie kühn in ein unbekanntes Meer steuerten, als die Ersten, die den Muth, das Interesse, die Unbefangenheit und die Ausdauer dazu hatten. Dass die Österreichische Expedition nicht auch ein Amerika oder ein Indien fand, ist ihre Schuld nicht, Grösseres — menschlich gesprochen — hätten auch Columbus und andere grosse Entdecker nicht vollbringen können als Weyprecht und Payer. Vor Columbus glaubte man, dass das Meer im Westen nicht schiffbar sei, weil dicker Nebel und Finsterniss die Schiffbarkeit hindern. Eben so verrufen, und mit viel mehr Berechtigung, war das Meer, welches sich die Österreichische Expedition zur Forschung ausersah; einer der ersten Schriftsteller über die Polar-Regionen, Scoresby, hatte noch im Jahre 1820 in seinem berühmten Werke, quer über das ganze Meer von der Bären-Insel (also in etwa 74½° N. Br.) bis Nowaja Semlja einen Strich gezogen und mit aller Entschiedenheit gesagt: hier ist die Eisgrenze und hier ist das Ende der Schifffahrt.

Mit einer heiligen Scheu und Furcht war diese Linie und das unbekannte geheimnissvolle Gebiet dahinter von Seeleuten angesehen worden, — die Österreichische Expedition hat den Schleier davon weggezogen bis 83° N. Br., also über 8 Grade nach Norden, eine bedeutende Strecke für die gegenwärtig so sehr beschränkten noch unerforscht gebliebenen Räume unserer Erde.

Jene grossen Entdecker vollbrachten Grosses und Schwieriges, wenn auch heut zu Tage eine Reise nach West-Indien, Ost-Indien oder um die Welt als ein Kinderspiel, oft nur als Vergnügungsreise erscheint. Es war das Bahnbrechende ihrer Unternehmungen. Magalhães z. B. aber liess unterwegs sein Leben, und Pigafetta, sein Geschichtschreiber, der den Bericht über diese erste Reise um die Welt abfasste, sprach seine feste Überzeugung aus, dass wegen der damit verbundenen grossen Gefahren und vielfachen Schwierigkeiten eine solche Reise nie zum zweiten Mal würde unternommen werden! Grösseres kann aber kaum Jemand in dieser Beziehung vollbringen als die Österreichische Expedition: zuerst musste sie sich vor Nowaja Semlja vier Wochen lang und wenigstens 240 naut. Meilen weit durch dichtes Eis hindurcharbeiten, ehe sie nur bis zum

[1]) Ihr Kampf mit dem Eise erinnert auch sonst mehrfach an Schiller's Kampf mit dem Drachen; wie sie auf ihrem Schiffe gegen das grimme Eis-Ungethüm anzukämpfen und wie sie (besonders der behende Payer) dasselbe verlassend zu Fuss der arktischen Sphinx einen Theil ihrer Geheimnisse zu entreissen suchen, könnte man in den Strophen wiederfinden:

„Da bäumet sich mein Ross und scheuet
An seinem Basiliskenblick
Und seines Athems gift'gem Wehen
Und mit Entsetzen springt's zurück — —
Da schwing' ich mich behend vom Ross" &c.

Kap Nassau gelangte, welches erst als der „Ausgangspunkt der Expedition" von den Führern angesehen wurde; dann erlitt sie das Schrecklichste, was einer Polar-Expedition passiren kann, sie wurde vom Eisstrom gefasst und willenlos 14 Monate lang im Packeis, unter steter Gefahr, zerdrückt zu werden, im Sibirischen Eismeer herumgetrieben; — 14 Monate lang, in steter Gefahr, vor den Eisschraubungen keinen Augenblick sicher, wichen sie nicht, obgleich die Nordküste von Nowaja Semlja nahe genug war, um die Flinte ins Korn zu werfen, d. h. weniger kühn das Schiff frühzeitig zu verlassen, um sich auf terra firma zu retten; endlich im offenen Eise einen leidlich ruhigen und sicheren Platz für die zweite Überwinterung gefunden, vollbrachte die Mannschaft das Heldenstück, sich zu trennen, damit das neu entdeckte Land näher erforscht werden konnte, auf die Gefahr hin, dass durch Verlust oder Wegtreiben des Schiffes beide Theile zu Grunde gingen; zuletzt unternahmen sie mit Schlitten und Booten einen heroischen Rückzug, ankämpfend gegen einen mächtigen Eisstrom.

Fürwahr, das Volk hatte Recht, dass es diesen Männern überall einen solchen Empfang bereitete.

Die Engländer schätzen an ihren Polar-Expeditionen vor Allem, dass sie Seehelden bildeten, und haben oft darauf aufmerksam gemacht, dass Nelson in der Phipps'schen Expedition nördlich von Spitzbergen als Seekadett gedient und sich dabei besonders ausgezeichnet habe. Die Tegetthoff-Leute haben sich ihres Prototyps voll würdig gezeigt und reihen sich einem Ross, Onkel und Neffen, Parry, M'Clintock, Kane, Hayes, Hall, und wie sie alle heissen mögen, würdig an.

Was nun die von der Expedition erlangten Resultate betrifft, so sind selbstverständlich von ihr noch nicht alle Probleme gelöst und alle Ziele erreicht, die in der Polarzone zu lösen sind; vergleicht man in dieser Beziehung noch ein anderes berühmtes Problem der Erdkunde, die Erforschung Inner-Afrika's und von ihr speziell die Entdeckung der Nil-Quellen, und erwägt man, dass man daran schon seit 350 Jahren (seit Franziscus Alvarez in 1520) gearbeitet hat, ohne zum Ziele zu kommen, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn eine Polar-Expedition von nur zwei Jahren noch Einiges übrig liess. Aber Bresche ist durch sie vor Allem an einer Seite gelegt worden, an der Niemand vorher in den ganzen 300 Jahren der Arktischen Entdeckungsgeschichte seit Barents gewagt hatte, einen Angriff zu machen.

Auf die Resultate näher einzugehen, ist bei dieser Gelegenheit weder Raum noch Zeit geboten, die Telegramme und Berichte sind in Aller Händen, eine kartographische Veranschaulichung aber ist noch neu und immer die nächste Aufgabe dieser Zeitschrift.

Daher sei auf die beiden Originalkarten der Tafel 20 verwiesen; die eine zur rechten Hand, das neu entdeckte Franz Joseph-Land darstellend, ist nach einer vorläufigen Handzeichnung Payer's, die ich am 21. September empfing, auf der ich die Meridiane und Nomenklatur nach den bisherigen Berichten ergänzte. Die andere Originalkarte zur Linken resumirt den gegenwärtigen Standpunkt der Kenntniss der Polar-Regionen im Halbkreise vom Smith-Sund bis ins Karische und Sibirische Eismeer, gruppirt und kolorirt nach den Entdeckungsreisen via Smith-Sund, an der Ostküste von Grönland, im Norden von Spitzbergen, im Ost-Spitzbergischen Meere [1]), bei Nowaja Semlja und in den umliegenden Meeren, besonders dem Karischen. Ganz neu auf dieser Karte ist u. a. auch der genaue, bisher noch nicht veröffentlichte Kurs der ersten Österreichischen Expedition unter Weyprecht und Payer im Jahre 1871.

Entdeckungen geht fast immer die Verfolgung irgend eines Zieles voraus und das Stecken eines solchen Zieles ist mit der Aufstellung von Ansichten verbunden, die mehr oder weniger hypothetischer Natur sein müssen, je nachdem das Ziel mehr oder weniger unbekannt ist. Der Nordpol ist seiner Natur nach noch so völlig unbekannt, dass die gelehrte Welt bis zum heutigen Tage darüber streitet, ob Land oder Wasser, ob feste und ewige, unveränderliche, starre und darum natürlich stets wachsende, zunehmende, Alles ringsum vergletschernde Eis-Calotte; oder Eis unterworfen denselben Gesetzen wie anderswo auf der Erde auch, dehnbar, brechbar, wie unsere heimischen Gletscher, oder sich spaltend und öffnend unter der Wirkung wärmender Sonne und Luft oder Wasser, wie unsere Gewässer daheim.

Die Österreichische Expedition wurde von grossherzigen Leuten ausgerüstet und ausgeschickt, die keine umständliche Motivirung des Unternehmens, kein festes Programm, keine Aussicht auf möglichst grossartige Resultate brauchten; es wurde daher vor Allem die peinlichste Sorgfalt geübt, nichts zu versprechen, und in Moltke'scher schweigsamer Art wurde bloss gesagt, es sollte im Sibirischen Eismeer (welches mit Nowaja Semlja beginnt) geforscht und gearbeitet werden; um allen einseitigen Interpretirungen von vornherein die Spitze abzubrechen, wurde da-

[1]) Das Meer im Osten von Spitzbergen hatte nie eine feste Nomenklatur und ich schlug daher der Royal Geographical Society in London in einem Vortrag am 8. November 1852 vor, dasselbe „Spitzbergisches Meer" zu benennen (s. Journal R. Geogr. Soc., Vol. 23, p. 130), was gutgeheissen und allgemein adoptirt wurde. Seitdem hat mir diese Benennung doch nicht bestimmt genug erscheinen wollen, weil man unter Spitzbergischem Meere vielleicht auch das im Westen, Norden oder Süden dieses Landes verstehen könnte, was z. B. beim „Grönländischen Meere" nicht fraglich sein kann. Ich habe daher neuerdings immer die Benennung *Ost*-Spitzbergisches Meer gebraucht; sollte diese nicht allseitig conveniren, so mag es nach Weyprecht oder Payer, den hauptsächlichsten Erforschern desselben, oder durch sie neu benannt werden.

gegen positiv ausgesprochen: „Die Expedition erwartet weder ein offenes Polarmeer noch die Erreichung der Bering-Strasse, wenngleich diese ihr ideales Ziel ist. — — Die Erreichung des Poles wird durchaus nicht angestrebt werden." — „Auf höhere Breiten soll erst in zweiter Linie reflektirt werden — als Ausgangspunkt ist die Nordseite von Nowaja Semlja zu betrachten —, es ist selbstverständlich, dass die Nähe der bekannten Sibirischen Küsten so viel als möglich vermieden werden muss" &c.

Den Augenblick jedoch, wo die Expedition zurückkehrt, ist gleich wieder der Kernpunkt der Sache im Vordergrunde: — der Nordpol, und ob er zu erreichen ist oder nicht; das Eismeer, und ob es schiffbar ist oder nicht, &c. Und auf Grund der Expedition, wenn dieselbe auch nur einen verhältnissmässig geringen Theil der grossen, noch ganz unbekannten Arktischen Welt durchforschen konnte, wird mit affenartiger Geschwindigkeit gleich wieder über die grossen noch zu lösenden Probleme und die noch zu erforschenden allgemeinen Naturgesetze in der inneren Polar-Region abgeurtheilt. Die Weinlaune der Empfangs-Festlichkeiten förderte Manches zu Tage, was sich beim Lesen der gedruckten Worte in wissenschaftlicher Beziehung seltsam ausnimmt. Da soll diese oder jene Theorie für „unhaltbar und beseitigt erklärt", dem neu entdeckten Franz Joseph-Lande die „Beschaffenheit" zuerkannt worden sein, „jede Möglichkeit einer Entdeckung des Nordpols abzuschneiden" &c. Der Draht wird sogar in Anspruch genommen, um diese wahrscheinlich gar nicht so ausgesprochenen Thesen recht brühwarm in Kurs um die Erde zu setzen und dadurch wo möglich „haltbar" zu machen.

Die Aufstellung und Ausarbeitung dreier Hypothesen haben die neuere Polarforschung, die bahnbrechenden, seit 1868 ausgegangenen Expeditionen, getragen, ermöglicht, in Bewegung gesetzt: die Wahrscheinlichkeit einer ins Polarmeer setzenden Meeresströmung aus Süden, die Wahrscheinlichkeit der Landausdehnung Grönlands von Shannon-Insel[1]) (genauer Kap Arendts) und Kap Constitution nach Norden, die Schiffbarkeit gewisser Theile der Polar-Regionen in gewissen Jahreszeiten.

Ich bekenne mich gern der Verfechtung aller dieser Hypothesen für schuldig. Ich will auch schliesslich gern Unrecht in allen diesen Dingen haben, wenn nur die Sache selbst gefördert wird, und das ist sie seit 6 Jahren in einer Weise, wie noch nie zuvor in gleicher Zeitperiode. Ob bei Förderung der Wissenschaft diese oder jene Person Recht hat, ist völlig gleichgültig.

Als vor 10 Jahren die Polarforschung von England neu angeregt wurde, warf ich die Frage auf, ob nicht auch

[1]) Zur Orientirung s. die Übersichtskarte auf Tafel 20.

Deutsche einmal sich diesem interessanten Gebiete zuwenden könnten, anstatt sich wie bisher hauptsächlich bloss in dem gefährlichen, todbringenden Klotze von Afrikanischem Continente hinschlachten zu lassen, sei es durch die Fieberseuchen, das schreckliche Klima, oder den Fanatismus der Eingeborenen &c. Als ich der Frage Eingang verschafft und durch unsägliche Arbeit und Mühe eine Deutsche Expedition zu Stande gebracht hatte, sprach ich mich dahin aus, dass eine solche Deutsche Expedition nicht gerade die abgedroschene Tenne durch die Baffin-Bai weiter zu dreschen und bloss die Brosamen zahlloser Englischer Expeditionen aufzulesen brauche. Warum nicht in dem vor unserer Thür liegenden grossen Europäisch-Arktischen Polarmeer einen Schritt weiter thun, wenn dabei nur die selbst für Fischerboote jederzeit erreichbare Westküste von Spitzbergen, eine Spezial-Domäne Schwedischer Expeditionen, unberührt gelassen würde? Ich schlug daher als Basis für eine gründliche und wissenschaftliche Explorirung der Arktischen Central-Region die ganze Weite dieses Europäischen Nordmeeres von Ost-Grönland bis Nowaja Semlja, von dem Breitengrade der Bären-Insel ($74\frac{1}{2}°$ N. Br.) an, vor[1]), wie ich diess schon seit 1852 wiederholt zur Beachtung empfohlen hatte, vor Allem das Ost-Spitzbergische Meer, und versprach schon in 1865 demjenigen Deutschen Seemann, der eine kleine Recognoscirungsfahrt „von Hammerfest in nordöstlicher Richtung" unternähme, einen Preis von 1000 bis 2000 Thaler[2]). Die ersten zwei unter meiner Betheiligung zu Stande gekommenen Expeditionen dirigirte ich indess nach Ost-Grönland, weil ich hier das Vordringen leichter hielt als im Ost-Spitzbergischen Meere, wie ich diess noch im Juni 1870 in einer grösseren Arbeit über den Golfstrom speziell entwickelt habe[3]). Es hat sich diess auch als richtig herausgestellt, denn wenn auch beim ersten Anlauf mit einem kleinen Segelschiff in 1868 der gewaltige Eisstrom von Ost-Grönland nicht gleich durchfahren werden konnte, so geschah diess doch beim zweiten Male mit einem nur mittelmässigen Dampfer in 1869 verhältnissmässig leicht und rasch.

Es gelang mir, bei dieser von Koldewey geführten Expedition einen langjährigen geschätzten Mitarbeiter der „Geographischen Mittheilungen" zur Betheiligung zu gewinnen, Julius Payer[4]), den verdienten Alpen- und Gletscherforscher, der ein ganz neues Element in die Arktische Forschung einführte, Bergsteigung, wodurch er schon bei dieser Expedition die glänzendsten Resultate erzielte, indem dadurch unsere 1000jährigen Begriffe von dem Inneren Grönlands

[1]) Geogr. Mitth., Erg.-Heft Nr. 16, S. 22.
[2]) Ebendaselbst S. 14.
[3]) Geogr. Mitth. 1870, S. 229.
[4]) Payer legte die Resultate seiner berühmten Alpenforschungen in dieser Zeitschrift schon seit dem Jahrgang 1863 nieder.

umgeworfen und ganz neues Licht darüber verbreitet wurde. Noch nie waren früher ähnliche Bergbesteigungen in den Arktischen oder Antarktischen Gebieten ausgeführt worden.

Noch viel früher hatte sich Carl Weyprecht, damals noch K. K. Österreichischer Schiffsfähnrich, zur Begleitung oder Führung einer Expedition offerirt, und es erregt heut zu Tage besonderes Interesse, seine frühesten wohldurchdachten und auf tiefes Studium Arktischer Geographie und Entdeckungsgeschichte basirten Briefe vom 20. November und 13. Dezember 1865 wieder durchzulesen [1]). Zuletzt offerirte derselbe sogar, mit der unbedeutenden Summe von etwa 3000 Gulden unter der Begleitung noch eines Kameraden und bloss vier Matrosen ein Norwegisches Küstenboot auszurüsten und darin das gefürchtete Ost-Spitzbergische Meer so weit als möglich zu erforschen.

Fürwahr, die jetzt errungenen glänzenden Resultate sind nicht im Nu und in einem schnellen Anlauf gewonnen, sondern fussen auf zehnjährigen reifen Studien und ernsten Bestrebungen. Man kann sagen, dass durch Payer und Weyprecht die Polar-Angelegenheit so recht eigentlich in den Sattel gehoben wurde.

Es war ein grosses Verdienst beider Männer, dass sie im Verein mit mir und anderen Freunden der Sache in Wien, Frankfurt a. M. und Teplitz im Jahre 1871 eine Vor-Expedition in jenes Meer wirklich zu Stande brachten und mit grösstem Erfolg ausführten [2]), wodurch wiederum die Aussendung der grösseren, jetzt so ruhmvoll und mit so bedeutenden Resultaten zurückgekehrten angeregt wurde.

Die Resultate dieser Expedition sind in mehrfacher Beziehung epochemachend, zunächst durch die furchtbare 14monatliche Eistrift. Ähnliches Wegtreiben im Eise, mit dem Schiff und ohne Schiff, ist schon wiederholt vorgekommen, und zwar in noch viel grösseren Dimensionen, was Entfernungen, — nicht jedoch, was die Länge der Zeit anlangt, — z. B. De Haven, M'Clintock, die Hansa-Leute, die Polaris-Leute. Alle diese Expeditionen trieben aber aus hohen Breiten tief herunter nach Süden, die Polaris-Leute von 80° N. Br. durch die Baffin-Bai nach Labrador bis in 53°, die Breite von Bremen und Hamburg! Ganz neu aber und sehr bedeutungsvoll für die physikalische Geographie ist der Umstand, dass die Trift der Österreichischen Expedition entgegen allen früheren Erfahrungen unausgesetzt in die Arktische Central-Region hinein, nach Norden, ging.

Man hat auf Grund der vorläufigen kurzen Berichte über die Expedition Einwendungen finden wollen gegen die bisherige Annahme und wirkliche Erfahrung der Schiffbarkeit gewisser Theile des Eismeeres in gewissen Jahreszeiten; ich beschränke mich bei dieser Gelegenheit auf den blossen Hinweis wirklicher Thatsachen und das Zeugniss einiger der bedeutendsten nautischen Gewährsmänner. Das Eismeer hat sich neuerdings sogar schiffbarer erwiesen, als selbst ich, der Verfechter seiner Schiffbarkeit, anzunehmen gewagt habe; u. a. hat Hall's Expedition nördlich vom Smith-Sund gezeigt, dass sie von Tessiusak in 73° 20′ N. Br. durch die berüchtigte Melville-Bai, Smith-Sund, Kennedy Channel, Robeson bis 82° 11′ N. Br., eine Entfernung von mehr als 700 Meilen, in bloss 11 Tagen (23. August bis 3. September 1871) mit Leichtigkeit gelangte, und die besten Offiziere dieser Expedition, wie Capt. Tyson, Chester und Morton, haben übereinstimmend ihre feste Überzeugung ausgesprochen, dass sie noch weiter nach Norden hätten gelangen können [1]).

[1]) Geogr. Mitth. 1866, S. 33, 36 ff.

[2]) Geogr. Mitth. 1866, S. 157—158.

[3]) Geogr. Mitth. 1871, S. 344, 423, 457, und 1872, S. 69 ff.

Das Karische Meer, früher als sogenannter Eiskeller des Nordpols berüchtigt, hat sich ebenfalls als vollständig schiffbar erwiesen.

Admiral Sir Edward Parry, neben Sir James Clarke Ross vielleicht der erfahrenste aller Polarfahrer, der im Jahre 1827 nördlich von Spitzbergen bis zur grössten bisher erreichten Polhöhe gelangte, kam bei dieser Reise zu dem Schluss: „Ein Schiff hätte, fast ohne auf ein Stück Eis zu stossen, bis zur Breite von 82° segeln können" [2]).

Admiral Beechey, einer der vorzüglichsten und zugleich wissenschaftlichsten See-Offiziere, die es je gegeben hat, sprach sich im J. 1831 dahin aus, „dass er die Schifffahrt überall an den Küsten der Arktischen Regionen für ausführbar halte" [3]).

Der Amerikanische Kapitän Long, der das Land nördlich der Bering-Strasse entdeckte, sprach sich in 1868 dahin aus, „dass die Passage von der Bering-Strasse zum Atlantischen Ocean effektuirt werden würde, daran glaube er so fest als an irgend ein anderes noch zu lösendes Ereigniss der Zukunft und in viel höherem Grade, als er vor 15 Jahren an die Möglichkeit des Atlantischen Kabels geglaubt habe. Diese Route würde vielleicht für den Handel zwischen den beiden Oceanen von keiner grossen Bedeutung werden, könne indess die Passage jedes Jahr auch

[1]) Geogr. Mitth. 1874, Heft VII, S. 255, 257, 259 ff.

[2]) Parry's Narrative, p. 148. Das ganze Resultat der Expedition gipfelt in diesem Satz und er schliesst damit auch sein berühmtes Werk in diesen Worten der Originalsprache: „ — — Before the close of July not a piece of ice could be seen from Little Table Island. I may add, in conclusion, that, before the middle of August, when we left the ice in our boats, a ship might have sailed to the latitude of 82°, almost without touching a piece of ice; and it was the general opinion among us that, by the end of that month, it would probably have been no very difficult matter to reach the parallel of 83°, about the meridian of the Seven Islands."

[3]) Beechey, Voyage to the Pacific and Beering's Straits 1825—1828, Vol. I, p. 372, und Geogr. Mitth. 1869, S. 31.

nur bis zur Lena effektuirt werden, so würde das schon zur Entwickelung und Nutzbarmachung der natürlichen Hülfsmittel des nördlichen Sibiriens von grossem Nutzen sein". — „Wir stimmen ganz mit Captain Long's Ansichten überein", sagt das Englische nautische Journal [1]).

Der Schottische Kapitän David Gray, einer der erfahrensten Eismeerfahrer, die es je gegeben, sagt in 1868 (und auch jetzt noch): „Nachdem ich viele Jahre hindurch an der Ostküste von Grönland Walfischfang getrieben, die Gezeiten, die Meeresströmungen und die Eisverhältnisse zu verschiedenen Jahreszeiten beobachtet habe, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass man wenig oder keine Schwierigkeit finden würde, ein Schiff bis zu einer sehr hohen Breite, wo nicht bis zum Pol selbst, hinauf zu führen, wenn man etwa unter 75° auf das Eis lossteuert, wo gewöhnlich eine tiefe, bisweilen über 100 Seemeilen nordwestlich gegen die Shannon-Insel gerichtete Einbiegung desselben existirt, wenn man von dort dem Grönländischen Festland so lange folgt, als es die gewünschte Richtung beibehält, und dann nordwärts durch die losen Eisfelder vordringt, die man, wie ich zeigen werde, in jener Gegend erwarten darf," &c. [2])

Ich will die auf eigene Erfahrungen gegründeten Aussprüche der hervorragendsten Seefahrer im Polarmeere nicht weiter führen, sondern bloss noch die wichtige Frage aufwerfen: Ist die Erfahrung der Österreichischen Expedition Regel der bestehenden Eisverhältnisse in diesem zum ersten Mal erforschten Eismeere, oder ist sie nur eine Ausnahme davon? Gilt das ganz entgegengesetzte Resultat der Vor-Expedition Weyprecht's und Payer's im Jahre 1871 nichts? Gilt es nichts, dass unzählige Norwegische Fischer mit blossen Segelschiffen seit 1869 Jahr für Jahr rings um Nowaja Semlja segeln konnten, tief ins Sibirische Eismeer hinein, und vor sich immer noch ein schiffbares, ja ganz eisfreies Meer hatten? Gilt es nichts, dass in derselben Zeit, wo Payer und Weyprecht bei Nowaja Semlja die ungewöhnliche Anhäufung von Eis fanden, die ganze Westhälfte des grossen Meeres *ganz gegen die Regel* eisfrei war, so dass die Norwegischen Fischer zum ersten Mal das „mystische Gillis-Land" (nämlich König Karl-Land) mit Leichtigkeit erreichen konnten?

Unter gewissen ungünstigen Witterungs-Verhältnissen ist ohne Zweifel die Nordseite von Nowaja Semlja eben so schwierig, ja unmöglich für die Schifffahrt, als die Nordseite von Spitzbergen, oder Kap Horn, oder Kap der Guten Hoffnung, oder der Englische Kanal, oder die Weser-Mündung. Aber trotz der Erfahrung der Österreichischen Expedition will es mir scheinen, dass diese Schiffbarkeit wegen der *einen* Eistrift gegenüber den zahllosen Norwegischen Fahrten (neben Barents) eben so wenig in Frage gestellt wird, als die Schiffbarkeit der Baffin-Bai durch die drei Eistriften von De Haven, M'Clintock und den Polaris-Leuten in Frage gestellt werden kann.

Es kommt hier auch das Schiff in Betracht. Der „Tegetthoff" hat sich als ein ausgezeichnetes Schiff bewährt, von 220 Tonnen Grösse ist er jedoch nur als ein kleiner schwacher Dampfer zu betrachten, der für die planmässige Frist der Expedition von drei Jahren nur wenig Kohlen führen konnte. Um Kohlen zu sparen, wurde in den drei ersten Wochen der Eisfahrt bis Kap Nassau nur dreimal, wo man sich nicht anders retten oder helfen konnte, Dampf aufgemacht und jedesmal nur 12 Stunden lang. Das ist etwa so, als wenn bei einem Jagdzug in den Tropen Afrika's die Armbrust und der Hinterlader zur Verfügung ständen, letzterer aber nur dann in Gebrauch genommen würde, wenn etwa ein Rhinoceros oder Elephant käme und man sich nicht anders helfen könnte.

Die Fahrt via Kap Nassau war im Sommer 1872 auf dem direkten und geraden Wege unmöglich, dass man aber trotz alledem auf *Umwegen* weit vordringen konnte, hat selbst Graf Wilczek's Fahrt im Segelschiffchen „Isbjörn" bewiesen.

Bei allen diesen neueren Arktischen Forschungsfahrten ist noch nie ein grösserer, starker, Raum für grössere Kohlenvorräthe enthaltender, den Ansichten Englischer Seefahrer entsprechender Dampfer zur Verwendung gekommen. Auch *steam-launches* neben den Ruderbooten haben bei sämmtlichen Expeditionen bisher gefehlt. Ich bin überzeugt, Koldewey würde auch nicht wieder mit einem solchen unzureichenden Dampfer, wie die „Germania" war, eine Polar-Expedition unternehmen.

So unerwartet schwierig, ja ganz unmöglich sich die Schifffahrt zu der einen bestimmten Zeit, Herbst 1872, vom Kap Nassau bis 73° Ö. L. v. Gr. auch erwiesen hat, man betrachte die Gesammtresultate beider Fahrten Weyprecht's und Payer's östlich von der Bären-Insel, in 1871 und 1872/4, und Jeder, auch der Befangenste, wird einräumen müssen, dass sie in räumlicher Beziehung weitaus mehr geleistet haben als irgend zwei andere Expeditionen in irgend einem anderen Theile der Arktischen Regionen (siehe Tafel 20). In wissenschaftlicher Beziehung dürften sie auch keinen anderen Expeditionen nachstehen und ganz besonders werthvoll dürfte ihr Standpunkt als neue meteorologische Station weit im Nordosten der bisherigen sein.

Als ich vor 10 Jahren die Polarforschung für Deutschland angeregt hatte, begeisterte sich zuerst ein hochverdienter Österreichischer Seefahrer, Admiral v. Wüllerstorf,

[1]) Pacific Commercial Advertiser, 18. Januar 1868; Nautical Magazine, Mai 1868, p. 234; Geogr. Mitth. 1869, S. 33.
[2]) Geogr. Mitth. 1868, S. 341.

für das Unternehmen und stellte seine Dienste zur Disposition [1]); Österreichische Geographen wie Hochstetter stützten hauptsächlich die am 23. Juli 1865 nach Frankfurt a. M. berufene Geographen-Versammlung. Österreichische Seeleute und Forscher, Weyprecht und Payer, waren es, die, nachdem die Sache einen Anlauf genommen, im J. 1871 einen Schritt weiter gingen, einen Schritt, der den Angelpunkt in der neueren Polarforschung überhaupt bildet. Dieselben Männer sind es, die von der jetzigen Expedition ruhmbedeckt heimkehrten. Die besten bisher auf Grund der ersten eingegangenen Nachrichten und Berichte verfassten Aufsätze sind die von Dr. Joseph Chavanne [2]) in Wien über die Resultate der Expedition in ihrer Beziehung zum gegenwärtigen Standpunkt der Kenntniss Arktischer Geographie und zu der ins Eismeer setzenden Strömung aus Süden, genannt Golfstrom, alias Nordatlantische Triftströmung, die ich im Folgenden mittheile und ihnen die interessanten Mittheilungen Heinrich von Littrow's über die ausgezeichnete Mannschaft der Expedition anreihe.

Während diese Seiten bereits im Druck waren, hat die K. K. Geogr. Gesellschaft mit ausserordentlicher Promptheit bereits die ausgezeichneten offiziellen, an das Comité der Expedition gerichteten Berichte Weyprecht's und Payer's drucken lassen und ausgegeben, aus denen ich wenigstens noch den wichtigen resumirenden Schlusssatz des Weyprecht'schen Berichtes mittheilen kann; derselbe ist in jener edlen und klassischen Einfachheit des echten Seemannes abgefasst und lautet: „— — Offiziere und Mannschaft haben sich während der ganzen Reisedauer vorzüglich bewährt, sowohl in physischer als moralischer Beziehung. Die Kälte machte nur geringen Eindruck, sie wurde von den Leuten so leicht ertragen, dass einige von ihnen während der ganzen Zeit niemals die Pelzkleider anlegten. Ihre moralische Haltung war durchaus lobenswerth, Strafen kamen nur selten vor; unter den schwierigsten Umständen habe ich niemals Muthlosigkeit bemerkt. Fälle von Insubordination sind nicht vorgekommen."

„Die Resultate der Expedition sind von bedeutendem wissenschaftlichen Interesse, hauptsächlich deshalb, weil sie aus einer bis jetzt gänzlich unbekannten Region des Arktischen Gebiets stammen, die von allen früheren Beobachtungs-Stationen sehr weit entfernt liegt. Ausser der Entdeckung und theilweisen Erforschung eines grossen Ländergebiets sind hauptsächlich zu erwähnen die zweijährigen meteorologischen Beobachtungen, die magnetischen Variations-Beobachtungen in einem Gebiete continuirlicher Störungen von ungeahnter Grösse, die Tiefsee-Lothungen und Schleppnetz-Untersuchungen über eine Strecke von 15 Längengraden und endlich der Einblick in das Treiben des dicksten Packeises während eines Zeitraumes von 14 Monaten."

A. Petermann, Gotha, 8. Oktober 1874.

[1]) Geogr. Mitth., Erg.-Heft Nr. 16, S. 1.

[2]) Dr. J. Chavanne hat neuerdings mit am meisten und eingehendsten über die Polar-Regionen gearbeitet und noch d. d. 25. April 1874 eine ausgezeichnete Abhandlung „Das Arktische Festland und Polarmeer" veröffentlicht, in der die Entdeckungen seiner Landsleute ihren Schatten voraus werfen, d. h. in der er ziemlich genau da Land vorausgesagt hat, wo die Österreichische Expedition Franz Joseph-Land wirklich gefunden hat (Geogr. Mitth. 1874, Heft VII, S. 241 ff.), nachdem ich selbst, Parpart und Jäger schon viel früher der Hauptsache nach zu demselben Resultat gekommen waren.

2. Die Resultate der 2. Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition in ihrer Beziehung zum gegenwärtigen Standpunkte der Kenntniss Arktischer Geographie.

Von Dr. *Joseph Chavanne* [1]).

— — Drei Thorwege zum Pole sind es, welche seit drei Jahrhunderten von den Nordfahrern benutzt werden: der westlichste durch die Baffin-Bai und den Smith-Sund, eine Lieblingsroute der Nord-Amerikaner und Engländer; der zweite das Meer zwischen der Ostküste Grönlands und Spitzbergen, der Schauplatz der beiden Deutschen und der Schwedischen Nordpol-Expeditionen, und der östlichste, durch die Forschungen des . . . . Geographen Dr. Petermann als der erfolgversprechendste nachgewiesen, das Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja. Smith-Sund und seine nördliche Fortsetzung, Robeson Channel, das Operations-Feld der letzten Amerikanischen Nordpol-Expedition unter Kapitän Hall, hatte sich schon seit Dr. Kane's heldenmüthigem Versuch, auf ihm nach Norden zu dringen, als wenig empfehlenswerth erwiesen; weder der Opfermuth, der unermüdliche Eifer, noch die unbeugsame Energie und Ausdauer Kane's und Hayes' vermochten den Packeiswall zu besiegen, nur Kapitän Hall gelang es, durch die Eisverhältnisse begünstigt, im September 1871 die Breite von 82° 11' mit seinem Schiffe „Polaris" zu erreichen; er fand die Westküste Grönlands nach Norden sich fortsetzend, das von Einigen der Mannschaft in 84½° N. Br. gesehene Präsident-Land schloss den Horizont nach Norden ab. Der plötzliche Tod des kühnen, vom besten Eifer beseelten Führers wurde zur Schranke für jedes weitere Vordringen. Der Verlauf und die Erfolge der beiden Deutschen Nordpol-Expeditionen dürften den geehrten Lesern bekannt sein; ungünstige Eisverhältnisse und andere hindernde Zufälle geboten den von den schönsten Hoffnungen getragenen Nordfahrten ein allzu frühes Halt.

Es blieb der Österreichischen Expedition noch der dritte Weg zur freien Wahl: das vom Hauptarme jener mächtigen Warmwasserströmung, dem Golfstrome, durchzogene

[1]) Neue Freie Presse, 19. September 1874 (im Auszug).

Meer zwischen Spitzbergen nnd Nowaja Semlja. Schwierigkeiten im Vordringen fehlen diesem Wege keineswegs; ein in einem nördlichen Bogen von der nördlich des Swjatoi Noss gelegenen Insel Kolgujew bis zur Bären-Insel reichender Gürtel von Treibeis und Packeis, der in ungünstigen Jahren, wie im Jahre 1872 und 1873, eine ansehnliche Breite erreicht, in anderen Jahren aber weit nach Norden und Osten zurückweicht und sich theilweis löst, sperrt das freie Fahrwasser des Golfstromes. Die besonders günstigen Eisverhältnisse des Jahres 1871, welche es den Norwegischen Walfängerschiffen ohne besondere Schwierigkeiten gestatteten, selbst bis 82° 30′ Östl. L. v. Gr. zu segeln, und selbst den berüchtigten ewigen Eiskeller, das Karische Meer, von seinem üblen Rufe befreiten, indem mehrere Norwegische Schiffer, darunter Johannesen, nahezu vom Eise unbehelligt es nach allen Richtnngen durchkreuzten, veranlassten auch die beiden Führer der Österreichischen Nordpol-Expedition zu einer Recognoscirungs-Fahrt, als deren Ergebniss der Plan der gegenwärtig abgeschlossenen Expedition gedieh.

Doch wie hatten sich die Verhältnisse im Winter 1871 in jenen Breiten geändert! Die von den heissesten Wünschen des grössten Erfolges begleitete Expedition fand im August 1872, nachdem Graf Wilczek mit dem „Isbjörn" unsere wackeren Landsleute verlassen, in 76½° N. Br. eine Eisschranke, die den „Tegetthoff" mit eisernen Klammern nnbeweglich einschloss und das Schiff durch volle zwei Jahre gefangen hielt. Willenlos den Strömungen überlassen, trieb das Schiff mit der Eisscholle, welche es barg, nach Nordosten nnd Norden, dem unbekannten Inneren der Arktischen Polar-Region entgegen.

„Am 13. Oktober 1872 begannen furchtbare, fast tägliche Eispressungen. Im Winter waren wir in beständiger Bereitschaft, das Schiff zu verlassen", heisst es im Telegramm, welches Payer der „Neuen Freien Presse" aus Hammerfest sendete. Was bedenten gegen diese täglich drohende nnd stets erschreckendere Gefahr, hülflos dem grausigen Spiele der Elemente preisgegeben zu werden, die Schrecken einer Feldschlacht! Konnten nnsere todesmuthigen Männer mit Sicherheit hoffen, im Falle das Schiff ein Opfer jener furchtbaren Eispressungen, welche es mehr denn 7 Fuss emporhoben, geworden wäre, auf eine eben so märchenhafte und wunderbare Art gerettet zu werden, als jene Neunzehn der „Polaris", welche auf einer Eisscholle 1560 Seemeilen südwärts trieben, bis der Dampfer „Tigress" sie aus höchster Lebensnoth und Gefahr befreite?

Alle Anstrengungen im Sommer 1873, den „Tegetthoff" aus dieser gefährlichen Lage zu befreien, scheitern, die Packeismassen treiben indessen weiter nach Norden, jede Hoffnung zerstörend, dem ursprünglichen Plane getreu Kap Tscheljuskin umsegeln und die viel bestrittene, in mythisches Dunkel gehüllte, aber zweifellos existirende Polynia erreichen zu können; allein reichlicher Ersatz für die aufgegebenen Hoffnungen ward den Kühnen zu Theil. In einer nördlichen Breite von 79° 51′ und 59° östlich von Greenwich trafen sie unerwartet Land, — eine Entdeckung, welche um so überraschender war, als beide Führer während der Vor-Expedition im Jahre 1871 in einer nördlichen Breite von 79° 43′ und 42° 30′ Östl. L. v. Gr. nicht die geringsten Anzeichen von Land entdecken konnten, Kapitän Mack überdiess in einer Breite von 77° und bis zu einer östlichen Länge von 82° 30′ freies, offenes, völlig schiffbares Meer, am nordöstlichen Horizont dunkle Wasserwolken fand, während Parry auf seiner Bootfahrt im Jahre 1827 40 Längengrade westlicher, mit einer heftigen südwestlichen Strömnng kämpfend, 82° 45′ N. Br. erreichte, nach welcher Thatsache die Mehrzahl der Geographen auf ein offenes, über den Pol reichendes Meer schlossen.

Die zweite hereinbrechende, unserer Vorstellung wohl schwer erfassbare dreimonatliche Polarnacht hiess die Ausbeute der gemachten Land-Entdeckung auf den anbrechenden Tag verschieben. Bis auf 3 Seemeilen dem Lande genähert überwintert die Österreichische Expedition ein zweites Mal hafenlos, den unberechenbaren, oft plötzlich eintretenden Veränderungen der Eismassen ausgesetzt. Ein gnädiges Geschick bewahrt sie auch diesen zweiten Winter vor den überall lauernden Tücken des polaren Klima's.

Die aufgehende Polarsonne des Jahres 1874 beleuchtet das entdeckte „Franz Joseph-Land", zu dessen Exploration die Expedition im März Schlittenfahrten ausrüstet; dabei zeigt sich das zuerst betretene Land als ein schmales, aber lang gestrecktes Vorland, durch einen breiten Meeresarm (Austria-Sund) vom Grönländischen Festlandkörper getrennt, dieser mit mächtigen Gebirgen erfüllt, die den Charakter eines Plateau's und schroffer Kegelberge tragen, 5000 Fuss Höhe erreichen und mit nngeheueren Gletschern bedeckt sind. Über 15 Längengrade erstreckt sich das neu entdeckte Land, weder im Westen noch nach Norden ist selbst von den Bergen eine Begrenzung zu sehen; selbst 82° 5′ N. Br. erreichend sichten sie unter 83° N. Br. „Kap Wien", 1 Grad südlicher „Kap Pest" und kehren, nachdem die grossen Gletscher in dieser Breite sich als unpassirbar erweisen, nach dem Schiffe zurück, das noch stets vom Eise umschlossen war.

Unabweisbare Pflicht musste die muthige Schaar bewogen haben, das Schiff, den treuen Gefährten auf der eisigen Wahlstatt, zu verlassen. Einen der auserlesenen Schaar, den Maschinisten Krisch, als Opfer der kühnen That in der jungfräulichen Erde des bisher unbekannten

Landes zurücklassend brach die Expedition mit vier Schlittenbooten nach Südwesten auf, dem heimathlichen Europa entgegen. Sechsundneunzig Tage währte der fast mythenhafte Rückzug, bis endlich in der Dunen-Bucht der Russische Schiffer Feodor Voronin, sie von allen unsäglichen Mühseligkeiten erlösend, die Tapferen auf dem Schooner „Nikolai" aufnahm und sie in Vardö an Norwegens Nordküste landete.

Welche Reihe von Mühe und Drangsalen, von unübersehbaren Schrecknissen und Gefahren dieser Rückzug auf dem Eise und nach dem unter 77° 40′ N. Br. erfolgten Austritt aus dem Packeis auf schwanken Booten auf offener See, der Westküste von Nowaja Semlja entlang, in sich geborgen haben mag, darüber werden uns nur die Helden selbst ein richtiges Bild geben können; hier bleibt gewöhnlich die Phantasie hinter der nackten Wirklichkeit zurück. Welches Aufgebot von Kraft, Ausdauer, ungeschwächter Energie und allseitiger Opferfreudigkeit dieser in jeder Hinsicht staunenswerthe, bewunderungswürdige Rückzug in Anspruch nehmen mochte, wird kein Unbetheiligter ermessen können; die Zeit von 70 Tagen, um etwas mehr als 30 Deutsche Meilen mit den Schlittenbooten zurückzulegen, lässt eine annähernde Vorstellung der Beschaffenheit des zurückgelegten Weges zu. Die Ähnlichkeit desselben mit jenem, den Dr. Hayes im Smith-Sund überwinden musste und von welchem er bemerkt, dass der Weg über die Dächer New York's kaum schwieriger sei, dürfte in vielen Stücken gross sein.

Noch sind die geographischen Positions-Bestimmungen des neu entdeckten „Franz Joseph-Landes" und der beiden Vorgebirge in den bisher eingetroffenen Telegrammen zu unklar, um die Configuration der Küsten desselben erkennen zu lassen; allem Anschein nach haben die beiden Führer Payer und Weyprecht die Ostküste dieses stark nach Süden vorspringenden Theiles des polaren Festlandes gesichtet und dessen nördlichsten (sichtbaren) Punkt Kap Wien getauft. Die Ausdehnung von 15 Längengraden wird daher auf die Küste des Grönländischen Festlandes Anwendung finden müssen [1]). Austria-Sund verläuft nach dieser Angabe in westöstlicher Richtung. Derselbe und andere in das Festland eindringende Sunde (Fjorde) sind mit Eisbergen erfüllt.

Die Bemerkung: „Thier- und Pflanzenleben ist im Süden äusserst gering", scheint auf einen relativ grösseren Reichthum in den höheren Breiten hinzudeuten. Menschliche Bewohner (Grönländische Eskimos) traf die Expedition keine. Kap Bismarck an der Ostküste Grönlands in 77° N. Br., die Sieben Inseln im Norden Spitzbergens, die bloss gesichtete Südwestküste von Gillis-Land unter etwa 81½° N. Br., die Neu-Sibirischen Inseln und das durch Kapitän Long 1867 wieder entdeckte Kellett- (Andrejew-) Land bezeichneten die Nordgrenze der bekannten Landentdeckungen, die von Dr. Petermann nachgewiesene Ausdehnung des Golfstromes bis über Kap Nassau einerseits, der Westküste Spitzbergens nach Norden entlang andererseits den Standpunkt der Kenntniss desselben bei dem Abgang der Österreichischen Nordpol-Expedition. Kapitän Hall weilte eben mit seiner „Polaris" im Robeson Channel und drang auf dieser Seite der Arktischen Sphinx auf den Leib. Mit allgemeiner Spannung harrte die ganze gebildete Welt der Ergebnisse beider Expeditionen. Beide sind nun mit einem reichen Schatze naturwissenschaftlicher Ausbeute zurückgekehrt, die Ergebnisse beider involviren einen unschätzbaren Sieg der induktiven Forschung, insbesondere auf dem Gebiete der Meteorologie.

In einer vom 25. April 1874 datirten, im 7. Hefte von Dr. Petermann's „Geogr. Mitth." d. J. veröffentlichten Abhandlung: „Das Arktische Festland und Polarmeer", war ich auf Grund der Indicien, welche in den von mir berechneten thermischen und Niederschlags-Windrosen mehrerer Stationen im Arktischen Circumpolar-Gebiet enthalten waren, zu wichtigen und überraschenden Schlussfolgerungen gelangt, worunter hauptsächlich die Vertheilung von Land und Wasserfläche in der Arktischen Central-Region, der weitere Verlauf des Golfstromes und die Existenz einer zweiten, das Polarmeer durchziehenden warmen Triftströmung erwähnt werden muss. Die bald darauf in ihren Hauptcontouren bekannt gewordenen Ergebnisse der Hall'schen Expedition bestätigten mehrere Punkte der aufgestellten Folgerungen, die Österreichische Nordpol-Expedition fügte nunmehr eine glänzende Sanktion derselben hinzu. Selten waren Theorie und Praxis in der Geschichte der Entdeckungen derart sich gegenseitig ergänzend aufgetreten als in diesem Falle.

Welche Bedeutung, welche Tragweite und welchen Nutzen können die gemachten Entdeckungen, die mit dem Verluste des Schiffes aufgewogene Expedition überhaupt haben? werden sich manche von wissenschaftlichem Pessimismus angekränkelte Leser fragen. Ein Blick auf die Karte der Arktischen Polar-Regionen, eine einfache Überschau der geschichtlichen Entwickelung der Nordpolfrage wird diese Frage schnell und vollkommen beantworten: hätten unsere Nordpolfahrer auch nicht jenes im hohen Norden gelegene Land entdeckt, die unfreiwillige Fahrt des „Tegetthoff" mit dem Packeise, die zweimalige Überwinterung in dieser hohen Breite, sie allein bergen einen unschätzbaren Reichthum von werthvollen Beiträgen zur physikalischen Geographie. „Das gewonnene Beobachtungs-Mate-

[1]) Ich verstehe darunter die Breite des entdeckten Landes von Ost nach West, so weit es von den Entdeckern gesichtet und aufgenommen werden konnte; der Austria-Sund ist, wie aus Tafel 20 hervorgeht, von nordsüdlicher Richtung. A. Petermann.

rial ist sehr gross", heisst es in einem der ersten Telegramme; diese wenigen Worte müssen jede abträgliche kleinliche Nergelei des oberflächlichen und darum sinnlosen Urtheils zum Schweigen bringen; in ihnen liegt der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Bedeutung und Tragweite der Österreichischen Nordpol-Expedition. Von keinem zweiten in ähnlich hoher Breite gelegenen Punkte besitzen wir zwei vollständige Jahre umfassende Beobachtungen über die meteorologischen Elemente, über die Natur des polaren Klima's, die Geographie des Polarmeeres, und gerade in der Erweiterung dieser Kenntnisse liegt der Schlüssel zur einstigen völligen Lösung zahlloser Probleme der Erdkunde, speziell aber des Nordpol-Problems. Ein unvergängliches Verdienst unserer Nordpolar-Fahrer ist es, die von allen Meteorologen und Geographen schmerzlich empfundene Lücke im Beobachtungs-Material über die centrale Polar-Region ausgefüllt zu haben; wenn sie auch nicht die höchsten bisher bekannten Breiten betreten und gesichtet, so hat doch die Entdeckung des Franz Joseph-Landes die Nordpolfrage der Lösung um Vieles näher gebracht; jener grosse Raum von Kap Thomas auf dem der Bering-Strasse zugewendeten Kellett-Land [1]) bis zur Shannon-Insel, den mannigfachsten Hypothesen preisgegeben, er erhielt ein bestimmteres Gepräge als das Innere des grossen Arktischen Festland-Complexes, die Ausdehnung des Golfstromes bis an die Küsten des früher unbekannt gewesenen Polarlandes und noch weiter hin zur Polynia ist zur unbestrittenen Thatsache geworden.

Nie darf ausser Acht gelassen werden, dass in so hohen Breiten der scheinbar geringfügigste Fortschritt, eine wenn auch nur einen Winter umfassende Reihe von gewissenhaft und wissenschaftlich angestellten Beobachtungen über Temperatur der Luft und See, der Strömungen in beiden Elementen von unschätzbarem Werthe sind. Schritt für Schritt nur lässt sich der geheimnissvolle Norden entschleiern; brachten auch die grosse Opfer an Gut und Menschenleben kostenden Expeditionen der Engländer zur Aufsuchung der Nordwestpassage und später Franklin's kein direktes Licht in das Dunkel des Nordpolräthsels, so waren doch ihre Resultate stets für die Arktische Geographie unersetzlich. Halfen sie doch eine mächtige Reihe von erbgesessenen Vorurtheilen und Irrthümern vernichten!

Nicht um ein blindes Losgehen, ein touristisches und nautisches Braveurstück konnte und durfte es sich bei unserer Nordpol-Expedition handeln, die Wissenschaft erwartete eine reiche Fülle von Beobachtungen, die sich nur durch unermüdliche Ausdauer und Energie, strenge und unablässige Beachtung der Aufgabe erlangen liessen. Der Reichthum naturwissenschaftlicher Ausbeute wird Führern und Mannschaft der Expedition der schönste Ersatz für die ihnen durch die zweijährige Besetzung im Eise zugefügten Mühen und Drangsale sein dürfen. Glücklicher als viele ihrer Kampfgenessen im hohen Norden, welche die Steine zum Aufbau der Erkenntniss unserer Erde um den Preis ihres Lebens gewinnen halfen, haben sich unsere Nordpolfahrer in den Annalen der geographischen Entdeckungen ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Payer und Weyprecht, die Führer der Expedition, dürfen ebenbürtig einem Kapitän Ross, dem kühnen, unerschrockenen Erforscher der Antarktischen Polar-Region, einem Dr. Kane und Kapitän Hall zur Seite gestellt werden; die Namen jener Männer aber, die im Vereine mit dem Grafen Hanns Wilczek das Zustandekommen der Expedition durch Wort und That unterstützten, wird die ganze wissenschaftliche Welt aller Völker stets in dankbarer, ehrender Erinnerung behalten.

„Ich habe fünf Jahre lang unablässig gearbeitet und die grössten Opfer aller Art gebracht, um den Schandfleck tilgen zu helfen, dass Deutschland in Bezug auf wissenschaftliche See-Expeditionen noch ferner auf Einer Stufe mit der Türkei und Griechenland bleibe", schreibt der ...., unablässig in Wort und That für die Erforschung der Arktischen Polar-Region bemühte Geograph Dr. Petermann am Schlusse seiner für die Kenntniss des Golfstromes bahnbrechenden Abhandlung im 7. Hefte seiner „Geogr. Mitth." vom Jahre 1870. Das Mahnwort Petermann's, es war nicht ungehört verhallt, zu seiner Genugthuung tilgte Deutschland diesen dunklen Fleck und das Deutschland verbrüderte und verbündete Österreich fügte einen neuen Strahlenkranz hinzu; seine Völker aber werden immer mit gerechtem Stolze und tiefster Genugthuung sich solcher Söhne rühmen dürfen, die in uneigennützigster Weise, in edlem Wetteifer und echter Begeisterung den Kampf mit einem Heere von Gefahren aufgenommen und das Räthsel der nordischen Sphinx zu einem guten Theil enthüllt haben. Auch im hohen Norden, auf eisumschlungener und -erfüllter Bahn, hat sich das sprichwörtliche Österreichische Glück bewährt.

3. Die 2. Österr.-Ungar. Nordpol-Expedition in Beziehung zu der ins Eismeer setzenden Strömung aus Süden, genannt Golfstrom, alias Nordatlantische Triftströmung, &c.

Von Dr. *Joseph Chavanne* [1]).

Schon vor 22 Jahren führte Dr. Petermann auf einer Karte der Arktischen Polar-Region mit wahrhaft divinatorischem Scharfblick die warmen Gewässer des Golfstromes

[1]) S. Petermann's neue Karte von Nord- und Mittel-Asien in Lieferung 23 von Stieler's Hand-Atlas.

[1]) Neue Freie Presse, 22. September 1874.

über Nowaja Semlja in das Herz der durch Hedenström vor mehr denn 25 Jahren entdeckten Polynia bis Kap Jakan; die grosse Mehrzahl der Geographen aber hatte selbst bis zum Jahre 1865, noch der irrigen Vorstellung eines Findlay, Blunt &c. folgend, der „Hypothese" eines Deutschen Philosophen, wie sich vorwiegend Englische Gelehrte darüber aussprachen, wenig Beachtung geschenkt, obwohl sich die Beweise und Bestätigungen der Auffassung Petermann's alljährlich mehrten. Die überraschenden Ergebnisse mehrerer Reisen im Meere zwischen Jan Mayen und Nowaja Semlja, die hoch interessanten See-Temperatur- und Tiefen-Messungen der Schwedischen Nordpol-Expeditionen verhalfen der „Hypothese" Petermann's zum Siege. Die unfreiwillige Fahrt des vom Packeis umschlossenen „Tegetthoff", sie ist das Werk dieses Golfstromes, dessen Hauptarm, die West- und Nordküste Nowaja Semlja's bespülend, wie die Fahrt der Expedition es beweist, sich in nordöstlicher, später aber in nördlicher Richtung gegen das polare Festland wendet. Diesem Strome verdanken unsere ruhmgekrönten Nordpol-Fahrer auch die Entdeckung des „Franz Joseph-Landes". Aus der Lage desselben und der Gliederung seiner Küsten lässt sich ganz sicher auf seine Fortsetzung in nordöstlicher und selbst östlicher Richtung schliessen. Die Fahrt des „Tegetthoff" spricht in unzweideutiger Weise für den selbst in dieser hohen Breite imposanten Einfluss und Effekt des Golfstromes, der bis zu seinem Anlangen in der Breite von Kap Nassau schon dreimal mit dem ihm entgegenprallenden und seitlich in ihn eindringenden kalten Polarstrom einen heissen Kampf um Sein oder Nichtsein siegreich bestanden. In seiner bloss äusseren Erscheinung und als den Schiffskurs afficirende Meeresströmung wenig bemerkbar, ist seine Funktion jedoch eine äusserst mannigfaltige, seine Bedeutung als kulturbegründendes Element ungerechnet.

Im Raume zwischen der Westküste Nowaja Semlja's und der Ostküste Spitzbergens dringt der die schweren Eismassen des ganzen Meeres westlich der Neu-Sibirischen Inseln und der Sibirischen Flüsse Ob, Jenisei und Lena mit sich führende Polarstrom keilförmig in den Golfstrom ein, diesen grösstentheils zum Niedersinken nöthigend. Der Anprall beider Ströme bewirkt aber eine grössere oder geringere Stauung der Eismassen, die, wie es der grelle Wechsel der Verhältnisse in den Jahren 1871 und 1872 bis 1873 beweist, manches Jahr die beinahe ungehinderte Schifffahrt durch einige Monate hindurch gestattet, andere Jahre aber jedem Vordringen zu Schiff ein unüberwindliches Hinderniss entgegenstellt. Der weiteren und eingehenden Forschung muss es noch vorbehalten bleiben, die Periodicität dieser wechselnden Verhältnisse festzustellen. Die ungünstige Gestaltung derselben im Jahre 1872 nicht vorausgesehen zu haben, darf den beiden Führern der Österreichischen Nordpol-Expedition nicht zum Vorwurf gemacht werden. Für zukünftige Expeditionen wird es ein nicht genug zu beherzigender Fingerzeig sein, dass klimatische und nautische Verhältnisse in der Polar-Region keineswegs, wie man bisher allgemein geglaubt, sich durch eine spezifische Stabilität auszeichnen, sondern im Gegentheil oft sprungweisen und grossartigen Veränderungen unterliegen. Die 14monatliche Besetzung des „Tegetthoff" im Packeise wird um so verständlicher, wenn wir die Windverhältnisse und Sturmbahnen der Jahre 1872 und 1873 überblicken; es zeigt sich dabei, dass ein sehr geringer Theil der im Nordatlantischen Becken sich fortbewegenden Stürme seine Fortsetzung in die Polar-Region genommen. Die beiden Führer erwähnen deshalb in den bisher uns zugesendeten Nachrichten keinerlei heftiger Schneestürme, wie Payer sie während der zweiten Deutschen Polar-Expedition erlebt und sie naturgetreu uns geschildert. Eben jene Stürme aber, besonders heftige Nord- und Südwestwinde, bringen oft über Nacht die grössten Revolutionen im Stande der Eismassen hervor. Wenn je die Möglichkeit eines Durchdringens — wäre dieselbe auch mit unsäglichen Mühen verbunden gewesen — den beiden Führern sich gezeigt hätte, so waren Payer und Weyprecht die Männer, welche vor den grössten Anstrengungen nicht zurückschreckten, um der Aufgabe, die sie sich selbst gestellt, gerecht zu werden, die Hoffnungen der wissenschaftlichen Welt zu erfüllen. Vierzehn Monate im Eise unbeweglich festgekeilt, dem unberechenbaren Spiele der Strömungen preisgegeben zu sein, muss wohl für die von den kühnsten Hoffnungen, dem glühendsten Eifer beseelten Mitglieder der Österreichischen Expedition eine Probe ihrer Hingebung an die Aufgabe, der Ausdauer und des ungebrochenen Muthes gewesen sein, wie sie härter kaum gedacht werden kann, besonders während der 3½monatlichen Polarnacht. Wohl sind die Hülfsmittel einer für wissenschaftliche Zwecke ausgerüsteten See-Expedition reich und viel umfassend, immerhin aber bedarf es einer seltenen Umsicht, vielseitigen Organisations-Talentes, unbeugsamer Energie und unbegrenzten Opfermuthes von Seite der Führer, ungetrübter Hingebung und Gehorsams, Opferfreudigkeit und Pflichtgefühls von Seite der Mannschaft, um den zahlreichen offenen und heimlichen Gefahren einer solchen Lage, in der sich unsere unerschrockenen Helden befanden, mit Erfolg zu begegnen. Die nahezu 7 Monate währende erstarrende Kälte, der Mangel frischer thierischer und vegetabilischer Nahrung wirken, wie diess die Geschichte der Nordfahrten zeigt, in verheerender Weise; der stets unzertrennliche Begleiter solcher Expeditionen, der Skorbut, fordert oft reichlichen Tribut an Menschenleben. Dass unsere tapfere

Schaar nur Einen aus ihrer Mitte dieser Geissel opfern musste, ist der sprechendste Beweis für die umsichtsvolle Fürsorge der beiden Führer und des Arztes Dr. Kepes.

Mochte auch diese langwierige Besetzung den Plan der Expedition durchkreuzen, für die Erdkunde konnte sie nur eine seltene Bereicherung ihres Materials bilden. Unsere Kenntniss von dem submarinen Leben in der Polar-Region, von dem landschaftlichen Elemente der Eis-Formationen, der Mannigfaltigkeit im Auftreten jener einzig schönen blendenden und bisher einer definitiven Erklärung harrenden Erscheinung des Polarlichtes, welche Bereicherung wird sie erfahren! Ihrethalben allein darf man sich mit dem Missgeschick der 14monatlichen Gefangenschaft des „Tegetthoff" versöhnen.

Die klimatischen Verhältnisse ins Auge fassend, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass der Winter 1872—73 kein allzu strenger war. Die Telegramme berichten nur von 40° Réaumur (50° Celsius) Kälte im zweiten Winter und auf dem neu entdeckten Franz Joseph-Lande. Die Österreichische Expedition hatte auf zwei Seiten Schicksalsgenossen, welchen wir regelmässige meteorologische Beobachtungen verdanken: erstlich die Schwedische Nordpol-Expedition unter Professor Nordenskiöld, welche in der Mossel-Bai auf Spitzbergen unter 79° 50′ N. Br. und 16° Östl. L. v. Gr., dann 17 Norweger, welche im Eis-Fjord 1° 20′ südlicher als Mossel-Bai, und den wohlbekannten Norwegischen Schiffer Sievert Tobiesen sammt seinem Sohne, welche an der Westküste von Nowaja Semlja unter 75° 55′ N. Br. und 59° Östl. L. v. Gr., also in demselben Meridian wie das neu entdeckte Polarland den Winter 1872—73 zubrachten. An keiner der drei Überwinterungs-Stationen überschritt die Kälte im genannten Winter den Gefrierpunkt des Quecksilbers, das Minimum betrug in der Mossel-Bai 38° C., im Eis-Fjord 32° C. und auf Nowaja Semlja 40°,5 C.; sie dürfte auch in der Überwinterungsstelle der Österreichischen Expedition kaum mehr als 35 bis 40° C. betragen haben. Das Minimum des zweiten Winters ist für uns Europäer allerdings erschreckend und vollkommen geeignet, bei dem Lesen dieser Kältegrade eine Gänsehaut zu provociren, bleibt aber hinter dem beobachteten Minimum der Englischen und Amerikanischen Polar-Expeditionen und gegen die alljährlich in Ost-Sibirien eintretende Kälte um mehrere Grade zurück. Payer fand die imposante, majestätische Gletscherwelt Grönlands im Franz Joseph-Land fortgesetzt, Gletscher, gegen welche selbst die Firnfelder des Rhône, Mont-Blanc und der Ötzthaler Gletscher verschwinden müssen.

Die Erforschung des Franz Joseph-Fjordes an der Ostküste Grönlands durch die zweite Deutsche Nordpol-Expedition musste Payer überzeugt haben, dass ein Landkörper von solch grosser Erhebung über das Meeres-Niveau unmöglich, wie vielfach angenommen, im Norden der Shannon-Insel sein Ende haben könne; im Gegentheil sprach der von Gletschermassen ungewöhnlicher Ausdehnung erfüllte Gebirgsboden Grönlands für dessen Fortsetzung über den Pol. Payer, nebst Whymper der kühnste und wissenschaftlich gebildetste Gletscherbesteiger, dem wir die unübertreffliche Darstellung der Gletscher unserer eigenen Heimath und jener Grönlands in kartographischer sowohl als landschaftlicher Richtung danken, wird uns auch das anschaulichste Bild der neu entdeckten Länder geben, deren Gebirge, wie es im Telegramm heisst, ungeheuere Vergletscherungen aufweisen. Die auffallende Übereinstimmung des Bodenreliefs beider Theile Grönlands unterstützt die Vermuthung, dass das polare Festland, wenn nicht ein durch schmale Meeresarme durchschnittener Complex grosser Inseln und vorgelagerter Vorlande, gewiss von tief einschneidenden Fjorden durchfurcht ist, wie diess die Entdeckung des Petermann-Fjord an der Westküste Grönlands durch die Expedition Hall's und des Franz Joseph-Fjord an der Ostküste nahe legt. Ein solcher tief eingreifender Fjord dürfte auch in der durch Parry's Bootfahrt 1827 angedeuteten Richtung die Küsten des Arktischen Festlandes unterbrechen. Bewunderungswürdig ist bei der geschilderten Beschaffenheit des Landes und den hohen Frostgraden die über 2 Breitengrade ausgedehnte Exploration desselben mit einer so geringen Mannschaftszahl, wie sie Payer und Weyprecht zu Gebote stand.

Vergleichen wir die Resultate aller seit der denkwürdigen Nordfahrt des Holländischen Steuermanns Barents unternommenen Nordpol-Expeditionen mit jenen unserer vaterländischen, so können wir, ohne den Verdiensten der übrigen, besonders der Englischen, Amerikanischen und Schwedischen nahezutreten, für dieselbe einen hervorragenden Platz beanspruchen. Wohl entdeckten alle zur Aufsuchung Franklin's ausgesendeten Polar-Expeditionen neue Theile des grossen, Amerika im Norden vorgelagerten Insel-Archipels, bereicherten unsere geographischen Kenntnisse in grossem Umfang, doch von der eigentlichen Polarfrage mussten sie, ihrer Aufgabe entsprechend, mehr oder minder Abstand nehmen; erst die Expedition Dr. Elisha Kane's eröffnete die Reihe neuer, das Arktische Festland betreffender Entdeckungen, welche durch Hayes und besonders durch die letzte Expedition unter Kapitän Hall in ungeahnter Ausdehnung erweitert wurden. Auf der Ostseite Grönlands und im Meere von Spitzbergen hatte England durch Scoresby, Parry, Sabine u. A. schon vor mehr als zwei Decennien die Exploration der Polar-Region in Angriff genommen, die beiden Deutschen Expeditionen hatten die Ostküste weiter nach Norden verfolgt, doch über den 80° N. Br. keine weiteren Land-Entdeckungen gemacht; der langen Reihe Russischer Expeditionen unter Lapteff, Prontschitscheff, Anjou, Hedenström, Wrangell verdankt Russland zwar die Feststellung der Nordgrenzen seines Asiatischen Reiches und die Erdkunde eine unschätzbare Erweiterung ihres Materials, aber speziell zur Lösung des Nordpol-Problems trug nur Hedenström's und Wrangell's Reise durch die Entdeckung der Polynia und deren wiederholte Bestätigung bei. Lächoff, dem Entdecker der nach ihm benannten Inseln, und in erster Reihe dem trotz aller Verdächtigung und Ableugnung seiner Verdienste thatsächlichen Entdecker des „bei hellem Sommerwetter von Kap Jakan sichtbaren Polarlandes", Sergeant Andrejew, gebührt das Verdienst, im östlichen Theile des Sibirischen Eismeeres bahnbrechend vorgegangen zu sein. Mit Recht muss es Wunder nehmen, dass Russland, in solcher Nähe des centralen Arktischen Festlandes, nichts weiter zur Aufklärung jenes Polarlandes unternommen und es dem Amerikanischen Walfänger Kapitän Long überliess, das unbegreiflicher Weise Wrangell-Land getaufte Polarland definitiv zu entdecken.

Unseren Nordpol-Fahrern war es gegönnt, einen weiteren und ausgedehnten Theil des centralen Polarlandes zu entdecken und damit die Unbestimmtheit unserer Vorstellungen von der Natur der centralen Polar-Region aufzuheben. Eine durch die Wissenschaft auferlegte Pflicht ist es nun für die übrigen seefahrenden Nationen, England voran, in edlem Wettkampfe die Entdeckungen und Forschungen unserer kühnen Landesbrüder im hohen Norden fortzusetzen und die Hoffnungen, die Erwartung aller Freunde der Erdkunde zu erfüllen, im 19. Jahrhundert das Räthsel des eisumgürteten Nordpols in den Hauptstücken gelöst zu wissen.

Der auf den Eisfeldern, am Grenzwalle der centralen Polar-Region zurückgelassene „Tegetthoff", ein bleibender Zeuge der Grossthat einer kleinen auserlesenen Schaar, bleibe die beherzigenswerthe Mahnung, ihn nicht als verlorenen Posten aufzugeben, im Gegentheil ihn als Wegweiser zu den schönsten, für das ganze Gebäude menschlichen Wissens bedeutungsvollsten Erfolgen zu betrachten.

4. Heinrich v. Littrow über die Mannschaft der 2. Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition [1]).

Fiume, im September 1874. Die Gemüther sind eigentlich noch zu aufgeregt und besonders hier in Fiume, welches das grösste Contingent zur Polar-Expedition geliefert und wohl und gesund vollzählig zurückerhalten hat, — die Nachrichten, die uns der Telegraph aus hohem Norden übermittelt hat, sind noch zu unklar, zu wenig detaillirt, um sich in Meditationen, Conjekturen und Urtheile einzulassen; aber das rege Interesse, das alle Welt, die Gelehrten und Nichtgelehrten, den Heimkehrenden entgegenbringt, kann auch Rückblicke auf diese jedenfalls gelungene und bewunderungswürdige Expedition nicht uninteressant erscheinen lassen. Mir speziell gereicht es zur besonderen Genugthuung, Weyprecht persönlich zu kennen und so nach meinen besten Kräften in seinem Sinne zum Gelingen der Unternehmung, was die Wahl der Bemannung anbelangt, beigetragen zu haben.

Ein Mann von so zarter Besaitung, wie es eben der Chef der Expedition ist, konnte es nicht unterlassen, das erste Telegramm von Wardö (das ich hier am 4. September um 4 Uhr Morgens erhielt) eben nach Fiume zu senden, waren doch hier die zahlreichen Angehörigen der Braven, die mit angsterfülltem Herzen mich in der liebenswürdigsten Weise um Nachrichten seit Monaten quälten, ihre Angst, ihre Sorgen, ja auch ihre pekuniären Wünsche bei mir ablagerten, weil ich, wie sie ganz offen sagten, derjenige war, der die Kühnen noch kühner gemacht und angeworben hatte. Und originell war damals im April 1872 diese Anwerbung. Weyprecht kam und theilte mir seine Idee mit: sein Expeditionsschiff mit Fiumanern oder recte mit Seeleuten von der Küste des Quarnero zu bemannen. Sein Raisonnement über die Tauglichkeit dieser an und für sich tüchtigen Seeleute fasste er kurz und überzeugend in wenigen Worten zusammen: „Die Matrosen des Quarnero sind brave, rüstige, muthige Seeleute, — das sind allerdings die Nordländer auch in eminenter Weise, aber diesen fehlt Eine Eigenschaft, die der Südländer des Quarnero voraus hat, der Humor. Diese unverwüstliche Heiterkeit ersetzt sogar den kaltblütigen Muth, und für die Bevölkerung dieser Küsten, die den Quarnero umschliessen, bietet bei ihrem warmen Blute und ihrer regen Phantasie die Neuheit ihrer Situation und des ganzen Unternehmens einen besonderen Reiz, was beim Nordländer nicht der Fall sein kann. Hierzu kommt noch, dass der Bewohner der hiesigen Küste gewöhnt ist, im Winter Kälte, mitunter recht empfindliche Kälte, zu ertragen; seine Wohnungen sind nicht eingerichtet für den Winter — er hat keine Öfen, keine Doppelfenster und der Schnee liegt nicht selten auf den grünen Jalousien, die das ganze Jahr hindurch an Ort und Stelle bleiben. Ich bin sicher", schloss Weyprecht, „diese Leute werden mir bessere Dienste leisten als Norddeutsche oder Schweden oder Norweger, die, weil sie die Gefahren und Leiden eines Polarwinters kennen, sagen werden: Bis hierher und nicht weiter!"

Weyprecht überzeugte mich damals und hat heute alle Welt überzeugt. Nun schritt man (im April 1872) zur Anwerbung. Der Hafenkapitän v. Zamboni erliess mit freundlicher Zustimmung der Königlich Ungarischen Seebehörde einen Aufruf an Freiwillige für diese Polar-Expedition, — in wenigen Tagen hatten sich über hundert angemeldet. Weyprecht versammelte sie eines schönen Morgens, ersuchte mich, den Unternehmungslustigen in ihrer Matrosensprache die Gattung dieser Expedition in den schwärzesten Farben zu schildern — die Monate langen Nächte, die Kälte, die Entbehrungen, die Gefahren, die Unmöglichkeit, den Ihrigen Nachrichten zukommen zu lassen oder solche zu erhalten. Eine kurze Pause schweigender Überlegung trat nach dieser Schilderung ein, — bei vierzig verliessen endlich kopfschüttelnd schweigend das Lokal, darunter Istrianer, Dalmatiner, aber sehr wenige Quarneroli. Alle Anderen, die zurückgeblieben waren, erklärten sich bereit, die Expedition mitzumachen. Es waren noch bei 50 Mann, meistens aus der Umgegend Fiume's und von den nahen Inseln. Weyprecht ersuchte mich, diesen noch einmal das Bild einer Polar-Expedition vor die Augen zu halten, wo möglich aber in noch grelleren Farben zu schildern. Wieder trat nach meinem letzten vollen Pinselstrich oder Spachtelhieb ein Stillschweigen ein, noch zwei oder drei entfernten sich, — alle Anderen aber blieben und wollten angeworben werden. Nun trat Weyprecht als Physiognomiker vor und wählte aus diesen Gewählten die zwölf oder vierzehn, die ihm zu Gesichte standen, und wählte gut, wie das Endresultat seiner harten Mission beweist. Sie sind alle heimgekommen, trotz der Entbehrungen, trotz der Leiden und Gefahren, und in wenigen Tagen wird Fiume seine braven, im Eise des Poles gekräftigten Söhne wieder begrüssen.

Unter diesen Begünstigten für das Unternehmen war auch der patentirte Kapitän der Merkantil-Marine, Peter Lusina, ein Mann, der durch Jahre Schiffe commandirt und schöne, mitunter auch traurige Erfahrungen zur See gesammelt hatte. Dieser wendete sich persönlich an mich und an Weyprecht und erklärte sich zufrieden, als Bootsmann an Bord zu kommen, wenn es ihm nur gegönnt wäre, die Expedition mitmachen zu dürfen, und er wurde als solcher aufgenommen und entsprach.

[1]) Presse, Mitte September 1874.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Archipelagus, im Hinterindischen -. Ceram und die Aru-Inseln. (Globus, XXV, 1874, Nr. 19, S. 289—296.)

Enthält u. a. einige Notizen von Cockerell, einem Australischen Naturaliensammler, der 1872 auf den Aru-Inseln zubrachte und sich über die Bewohner im Gegensatz zu Wallace sehr günstig ausspricht.

Arntzenius, J. O. H. De derde Balische expeditie in herinnering gebracht. 8°, 143 pp., mit 3 Karten. 's Gravenhage, Belinfante, 1874. f. 2,50.

Bastian, Prof. A.: Über die Beziehungen der Indischen Halbinsel zu Inner-Asien. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 5, S. 137—144.)

Benoist: Notes sur l'inspection de Rach-Gia, Cochinchine. (Revue maritime et coloniale, April 1874, p. 47—79.)

Diese Inspektion begreift den südwestlichen Theil von Französisch-Cochinchina und der vorliegende Bericht bezieht sich auf Geschichte, Topographie, Bewohner und Produkte.

Bismark, K.: Brautschau und Hochzeit des Kaisers von China. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 2, S. 81—98.)

Bulger, Major G. E.: Notes of a naturalist in Burmah. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 66, p. 165—167.)

Beschreibung einer Fahrt auf dem Sittoung-Fluss.

Bushell, Dr. S. W.: Notes of a journey outside the Great Wall of China. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XVIII, 1874, No. II, p. 149—168.)

Der Verfasser besuchte im Herbst 1872 Dolonnur und die alte Mongolische Hauptstadt Schang-tu.

Chapman, Capt. E. T.: A ride through the bazaar at Yarkand. (Macmillan's Magazine, Mai 1874.)

China. Handelsstatistik der Vertragshäfen für die Periode 1863 bis 1872, zusammengestellt für die Österreichisch-Ungarische Weltausstellung, Wien 1873. Zur Erläuterung des internationalen Austausches der Produkte 4°. Shanghai 1873. Wien, Gerold, 1874.

Cochius, Dr. H.: Blumenfeste in Yedo. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 4. Heft, Januar 1874, S. 26—28.)

Darville, W.: L'Inde contemporaine. Chasses aux tigres. L'Indoustan. Nuits de Delhi et révolte des cipayes. 8°, 312 pp. Limoges, Ardant, 1874.

Deetjen, Consul Chr.: Burmah. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 2, S. 133—151.)

Notizen aus den nachgelassenen Papieren des zu Rangun verstorbenen Verfassers über die Bewohner und grösseren Städte Burmah's.

Delitsch, Dr. O.: Die wandernden Banjari in den Centralprovinzen Vorderindiens. (Aus allen Welttheilen, Mai 1874, S. 243—246.)

Duforest, J.: Dix ans en Chine, 1860—1870. Souvenirs d'un militaire français écrits par lui-même. 8°, 186 pp. Lausanne, Mignot, 1874.

Dieses kleine Buch eines Französischen Unteroffiziers, der den Feldzug in China unter Marschall Palikao mitgemacht und darauf mehrere Jahre als Agent eines Seidengeschäftes in Shanghai im Reich der Mitte gelebt hat, empfiehlt sich weniger durch wichtige geographische Nachweise als durch Beschreibungen von persönlichen Erlebnissen und Einzelheiten, die Interessantes und Neues über die sozialen Zustände im Chinesischen Reiche wie über das häusliche Leben seiner Bewohner enthalten. Die Wahrhaftigkeit und Naivetät, welche dieses kleine Buch auszeichnen, machen seine Lektüre zu einer sehr anziehenden. *C. Nicati.*

Duret, Th.: Voyage en Asie. Le Japon. La Chine. La Mongolie. Java. Ceylon. L'Inde. 18°, 374 pp. Paris, Lévy, 1874. 3½ fr.

East India (trade routes and fairs). Reports on trade routes and fairs on the northern frontiers of India. Presented to Parliament. 4°, 56 pp. London 1874. 7 d.

Diese Sammlung offizieller Schriftstücke enthält mehrere von Major Montgomerie über die Wege von Indien nach Ost-Turkistan und Tibet, die freilich 1871 geschrieben zum Theil durch neuere Publikationen Montgomerie's und Anderer überholt sind.

Elias, Ney: Narrative of a journey through Western Mongolia, July 1872 to January 1873. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 108—156.)

Es ist diess unzweifelhaft die bedeutendste Arbeit in dem neuen Bande des Londoner Journals und mit Recht hat die Gesellschaft dem verdienten Reisenden ihre Medaille verliehen. Zwar bot die eingeschlagene Route von Peking über Kuku-hoto, Uliassutai und Kobdo nach Bisk nicht gerade viel Gelegenheit zu neuen Entdeckungen oder sehr wesentlichen Berichtigungen der Karten, Elias hat aber eine lange Reihe von Höhenmessungen auf diesem Wege angestellt, so dass man ein höchst werthvolles Profil quer durch die ganze Mongolei erhält, auch machen wir auf die neue Nordgrenze von China und auf die Angrenzungen der Mongolischen Stämme aufmerksam.

Focke, Dr.: Der Badeort Arima bei Hiogo. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 4. Heft, Januar 1874, S. 41—45.)

Forsyth's Mission to Eastern Turkistan. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III und IV.)

Ausser einigem Beschreibenden über Jarkand und Kaschgar enthalten die hier veröffentlichten Briefe die ersten Berichte über die Ausflüge, welche von Kaschgar aus Capt. Trotter und Dr. Stoliczka mit Oberst Gordon nordwärts zum Tschadyr-kul und Capt. Biddulph ostwärts am Kaschgar-Fluss hinab nach Maralbaschi unternahmen, so wie über die Reise der vier Genannten von Jengihisser über die Kleine Pamir nach Wachan, wo sie am 13. April 1874 zu Kila Pandja ankamen. Sie erhielten eine Menge Nachrichten über das Wassernetz, die Orographie und die politischen Verhältnisse der Pamir, haben sie aber jedenfalls auch bedeutend vermehrt, als sie auf dem Rückweg die Grosse Pamir überschritten, um bald nach Forsyth in Leh einzutreffen.

Fritsche, H.: Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen in Central-Asien, angestellt vom Kapitän Prjewalsky auf seinen Reisen während der Jahre 1870—1873. Mit 1 Karte. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 4, S. 126—131; die Karte mit Heft 2 der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde 1874 ausgegeben.)

Identisch mit Fritsche's Publikation in Heft VI der „Geogr. Mitth." von 1874.

Fritsche, H.: Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen an 59 Orten, angestellt auf einer Reise von Peking durch die östliche Mongolei, über Bergwerk Nertschinsk, die Städte Irkutzk, Barnaul, Jekaterinburg und Perm nach St. Petersburg in den Monaten Mai, Juni, Juli, August und September 1873. (Repertorium für Meteorologie, hrsg. von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Bd. IV, Nr. 3.) 4°, 44 SS., mit 1 Karte. St. Petersburg 1874. 55 Kop. S.

Dieser die definitiven Resultate der Beobachtungen enthaltenden Abhandlung entnehmen wir eine Zusammenstellung aller von Dr. Fritsche in den Jahren 1867 bis 1873 gemachten geographischen und hypsometrischen Bestimmungen, so weit sie nicht schon in den „Geogr. Mitth." (1874, Heft V, S. 194) enthalten sind.

Ort	N. Br.		Oestl. L. v. Gr.		Höhe in Meter.
Nijeel Nowgorod	56°	19,7'	43°	57,0'	150
Perm	58	1,1	56	14,1	133
Jekaterinburg	56	49,9	60	38,0	306
Tjumen	57	5,9	65	31,0	—
Tobolsk	58	12,0	68	9,4	—
Tjukalinsk	55	56,3	72	14,0	—
Omsk	54	59,2	73	17,0	137
Tomsk	56	30,0	84	59,4	105
Atschinsk	56	16,0	90	29,3	—
Botol	55	55,0	93	15,4	—
Gross-Urinsk	56	10,0	95	31,0	—
Sime	53	50,0	101	51,4	—
Salarie	53	29,0	102	20,8	—
Irkutzk	52	16,6	104	17,0	392
Batkowo	51	30,6	107	33,1	—
Kjachta	50	19,7	106	34,3	743
Urge	47	55,0	106	49,6	1294
Zair-ussu	44	47,1	106	56,4	1097
Schara-muren	42	24,1	111	13,0	1116
Kalgan	40	50,7	114	54,0	826
Tientsin	39	7,4	117	10,8	2
Bao-dsang-zü	40	0,0	116	16,0	—
Dung-ding-an	39	43,6	116	56,5	—
Tsang-schan	40	10,1	116	24,1	37
Chuei-jon-bien	40	18,9	116	39,1	37
Schi-sia-ing	40	32,0	117	7,0	168
Dao-chuang-dien	40	38,0	117	13,6	259
Yü-schu-di-sia	40	53,2	117	22,8	544
Jehol	40	58,9	117	59,0	383
Leang-ping-bien	40	57,1	117	47,2	396
Liang-sien-feng	40	44,3	117	25,5	379
Gu-bei-kou	40	41,3	117	8,0	211
Nin-lan-schan	40	13,1	116	44,1	61
Ba-da-tschu	39	56,0	116	12,3	—
Bei-chui-dai-miao	39	54,5	116	9,6	—
Berg bei diesem Kloster	—		—		141
Tsu-yüan	40	1,2	116	4,9	268
Dsien-gou	40	3,8	116	3,4	750
Berg Yün-zü-zü bei Dsien-gou	—		—		651
Kloster Miao-fêng-schan bei Dsien-gou	—		—		1069
Gipfel des Berges über diesem Kloster	—		—		1303
Yang-fang	40	8,0	116	11,1	72
Niekou	40	15,0	116	5,0	209
Sei-ni-ni	40	27,0	115	21,6	523
Si-wan-tse	40	58,5	115	17,7	1167
Lao-jou-tang	40	51,7	115	49,0	900
Nai-tä-tse	41	14,1	116	12,9	1168
Dsio-don-gou	41	16,0	116	20,5	891
Su-gung-miao	41	10,4	116	41,2	610
Siamen-da-tse	41	15,1	117	18,2	585
Imato-doude-ing-tse	41	20,0	117	33,1	640
Lanei kele	41	45,9	117	42,0	976
Bei-lei-gou-bai-tai-tse	42	29	118	3,3	923
Bei-lei-gou	42	28,8	117	53,0	1110
Chai schui	43	1,0	118	28,0	782
Am Flusse Schara-muren	43	15,0	118	17,4	533
Am Flusse Tschagan-muren	43	43,0	117	56,0	514
Bal-ta-tse	44	11,0	118	2,0	781
Nordabhang des Tscholotu-daban	44	29,5	118	1,0	1034
In der Steppe, bei einem Brunnen	45	9,0	117	47,3	876

Ort	N. Br.		Oestl. L. v. Gr.		Höhe in Meter.
15 Kilometer NNO. von Taikel-eumu	45°	50,6'	118°	2,3'	[illegible]
In der Steppe	46	31,5	118	0,2	821
Aeargang-gol	47	8,4	118	6,0	750
In der Steppe, am Brunnen	47	51,0	118	32,4	606
Chui-gol	48	11,3	118	57,2	709
Ibönn-gol	48	50,0	119	38,4	631
Chailar	49	11,0	119	37,4	572
Staro Zuruchaitu	50	12,3	119	15,3	504
Nartschinsk-Sawod	51	08,5	119	37,2	592
Kawuikatschi-Undinskaja	51	26,3	117	40,4	856
Stadt Nertschinsk	51	58,6	116	34,4	457
Goldwäsche Butin's „Daraaun"	52	19,3	115	42,0	600
Poststation Galkinskaja	51	44,4	115	6,0	454
Poststation Udinskaja-Werschloo	52	30,0	112	3,0	1000
Poststation Oninskaja	52	11,2	109	48,2	584
Werchnei-Udinsk	51	50,3	107	34,0	461
Poststation Arbunowskaja	51	21,0	106	43,8	584
Poststation Terakanowa	52	5,3	107	11,0	416
Tulzrtskaja	53	43,3	102	12,0	427
Poststation Kursanskaja	54	36,0	100	4,0	554
Poststation Samanrskaja	55	24,5	98	25,0	290
Poststation Tinskaja	56	7,0	96	43,0	288
Poststation Reibinskaja	55	48,4	91	40,0	405
Poststation Chaldaiewa	56	38,0	85	43,1	188
Poststation Borowlanskaja	55	1,8	84	6,8	216
Poststation Osörki	53	38,1	83	47,2	179
Barnaul	53	20,9	83	49,6	147
Kaman	53	47,0	81	8,8	91
Kundian	54	54,0	79	12,8	133
Kainsk	55	26,7	78	17,0	139
Poststation Chomutinskaja	55	29,8	75	5,5	139

Garnier, Consul: Aperçu sur le royaume de Siam. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 503—508.)

Einige Notizen über Produkte und Bewohnerzahl.

Gerlach, A. J. A.: Nederlandsch Oost-Indië. 1e stuk. 8°, 179 pp. 's Gravenhage, IJkema, 1874. f. 1,25.

Giordano, F.: Un esplorazione a Borneo. Mit 2 Karten. (Bollettino della Società geogr. italiana, März—April 1874, p. 182—216.)

Der Verfasser besuchte 1873 Sarawak, Labuan, Brunei, die Gaya-Bai, von der aus eine Exkursion nach dem Kinibalu gemacht wurde, ferner die in die Nordostspitze von Borneo einschneidende Malludu-Bucht und die vorliegende Insel Banguey. Sowohl von dem nordöstlichen Theil Borneo's mit dem Kinibalu als von der Insel Banguey sind spezielle Karten beigegeben.

Godwin-Austen, Major H. H.: On the Gāro Hills. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 1—46.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1873, S. 153.

Goldsmid, Major-General Sir F. J.: Journey from Bandar Abbas to Mash-had by Sistan, with some account of the last-named province. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 65—83.)

Die von einem kurzen Reisebericht begleitete Karte des Weges, den Sir Fr. Goldsmid als Commissar für die Grenzregulirung in Seistan 1871—72 verfolgte, ist ein sehr werthvoller Beitrag zur Geographie Ost-Persiens.

Goldsmid, Colonel Sir Fr.: Telegraph and Travel. A narrative of the formation and development of telegraphic communication between England and India, under the orders of H. M.'s Government; with incidental notices of the countries traversed by the lines. 8°, mit Karten und Illustrat. London, Macmillan, 1874. 21 s.

Grimm, Dr.: Reise-Eindrücke eines Russischen Militär-Arztes während der Expedition nach Chiwa. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 2, S. 97—144.)

Der Verfasser begleitete die Kolonne, die von Kasalinsk am unteren Syr Darja über das trockene Bett des Jan Darja südwärts ging und sich bei den Brunnen Karak ata mit dem Taschkenter Detachement vereinigte.

Groneman, J.: Bladen uit het dagboek van een indisch geneesheer. Met een voorrede van Dr. P. J. Veth. 8°, 348 pp. Groningen, Wolters, 1874. f. 3,75.

Hugues, L.: Il lago di Aral. Dissertazione. 8°, 52 pp. Torino, Bona, 1874.

India, Archaeological survey of   , 1874. Important discoveries at Bharahut. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 200—202.)

India, Geographical progress in   in 1873. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 21—22.)

Indian Marine Surveys. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juli 1874, p. 133—137.)

Bei Meldung der erfreulichen Thatsache, dass die Indische Regierung ihre seit zwölf Jahren unterbrochenen Küstenvermessungen wieder aufnehmen will, erhalten wir hier eine geschichtliche Skizze der hydrographischen Arbeiten der Ost-Indischen Compagnie seit 1779.

Jaarboek van het mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Uitgegeven op last van Z. Exc. den Minister van Koloniën. 2. Jahrg. 1873. 2. Thl. 8°, 200 pp., mit 7 Karten. Amsterdam, Stemler, 1874. f. 5.

Der Hauptinhalt des vorliegenden Bandes bezieht sich auf die Insel Billiton, und zwar bestehen sich auf ein zwei grössere Abhandlungen, ein Bericht des Berg-Ingenieurs J. E. Akkringa über seine Nachforschungen nach Zinnerzen, begleitet von einer geologisch kolorirten Routenkarte seiner Reisen in 1:100 000 und zwei Spezialkarten einzelner Lokalitäten, sodann ein Bericht des Berg-Ingenieurs H. F. E. Rant über seine Untersuchung des Berges Tadjunaw, ebenfalls mit einer Karte. Bangka ist diessmal nur durch eine Spezialarbeit vertreten, die Untersuchung der Salinta-Hügels durch P. H. van Diest, mit Karte; dagegen enthält der Band eine grössere Arbeit von H. A. Mensfeldt über Artesische Brunnenbohrungen zu Batavia im Jahre 1872, der eine Uebersichtskarte der ganzen Regentschaft Batavia in 1:250 000 beigegeben ist und welcher sich Abhandlungen von P. van Dijk über Verbesserungen an Bohrstangen anschliessen. Von dem letztgenannten Berg-Ingenieur bringt das Jahrbuch auch einen Aufsatz über Steinkohlen im Samarang'schen, mit Situations-Karte, und einen Bericht über eine andere Artesische Brunnenbohrung bei Batavia. Endlich findet man eine dankenswerthe bibliographische Uebersicht der in der Natuurkundig Tijdschrift voor Nederl. Indië 1850 bis 1873 publicirten geologischen und mineralogischen Arbeiten.

Japan, Notes of travel in the interior of   . By "Monta". (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 61, p. 22—26; Part 63, p. 73—77; Part 64, p. 108—111; Part 65, p. 140—144; Part 67, p. 217—223; Part 68, p. 247—254.)

Kashmir. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 68, p. 235—242.)

Khiva and Turkestan. Translated from the Russian by Captain Spalding. 8°, 252 pp., mit 1 Karte. London 1874. 9 s.

Klima von Inner-Asien. Taschkent und Urga. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. Mai 1874, S. 156.)

Kostenko, L.: Das Chanat Chiwa in landwirthschaftlicher Beziehung. (Wojennij Sbornik, 1874, Nr. 4.)

Lahore and Amritsir, the capitals of Runjeet Singh. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 65, p. 135—139; Part 66, p. 161—165.)

Lawrence, C. W.: Journey from Kioto to Yedo by the Nakasendo Road. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 54—65.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1874, S. 395. Das Kärtchen und das Itinerar sind etwas dürftig.

Mac Gahan, J. A.: Campaigning in the Oxus and the fall of Khiwa. 8°, 446 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, Low, 1874. 18 s.

Mac Gahan, J. A.: Journey to Kiva. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. V, p. 5—21.)

Vortrag über den Russischen Feldzug nach Chiwa, dessen Augenzeuge Mac Gahan als einziger Zeitungs-Reporter gewesen ist.

Marshall über die Todas in den Nilgherris. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 5, S. 71—72.)

Nach dem 1873 bei Longmans in London erschienenen Buche „A Phrenologist amongst the Todas; or the study of a primitive tribe in South India".

Michell, R.: Djetyshahr (Eastern Turkistan), its sovereign and its surroundings. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 194—198.)

Michell, R.: Kara-korum. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 214—215.)

Michell, R.: Notes on M. Fedchenko's map of Maghian. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 263—272.)

Fedtschenko besuchte das südlich vom Serafschan-Thal liegende Maghian im Jahre 1870. Seine beschreibenden Notizen darüber so wie seine werthvolle Karte erschienen in den Verhandlungen der Russischen Gesellschaft für Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie und sind hier reproducirt.

Mohnike, O.: Banka und Palembang nebst Mittheilungen über Sumatra im Allgemeinen. 8°, 239 SS. Münster, Aschendorff, 1874. 1 Thlr.

Niejahr, Kapit. F.: Inseln und Felsen im Südosten von Japan. (Hansa, Zeitschrift für Seewesen, Hamburg, 5. April 1874.)

Koning Willem III. Insel	31°	53'	N. Br.,	139°	54'	Ö. L. v. Gr.
Jeannette- oder Smith-Insel	31	26	„	140	3,5	„ „
Funaddin	30	29,3	„	140	16,5	„ „
Lote Weih	[illegible]	[illegible]		[illegible]	24	„ „

Nottrott, L.: Die Gossner'sche Mission unter den Kohls. Bilder aus dem Missionsleben. 8°. Halle a. d. S., Mühlmann, 1874.

Einen Auszug giebt „Das Ausland", 1874, Nr. 28, S. 548—552.

Oldham, Dr. Th.: Memoirs of the Geological Survey of India. Vol. X, Part 1. 8°, 188 pp., mit 2 Tafeln. Calcutta 1873.

Zu Blatt 78 des Indian Atlas, welches ein Gebiet von 2600 Engl. QMeilen am Bengalischen Meerbusen umfasst, begrenzt im Süden vom Palar-Fluss, im Norden von einer Linie durch Meddapolliam und Naggery, im Westen von einer Linie durch Naggery, Arconum und Arcot, liefert R. Bruce Foote eine ausführliche geologische Beschreibung, beginnend mit einer allgemeinen Skizze des Gebiets und der Aufzählung der früheren Arbeiten und endend mit einer Notiz über die wenigen nutzbaren Mineralien, während der Haupttheil die einzelnen Formationen von oben nach unten bespricht und durch Querschnitte erläutert. Ausserdem enthält das Heft eine Arbeit von H. B. Medlicott über das Kohlenbecken von Satpura mit einer Kartenskizze desselben.

Phillips, G.: Notices of Southern Mangi. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XVIII, 1874, No. II, p. 168—174.)

Identificirung von bei Marco Polo erwähnten Orten.

Piggott, J.: Persia, ancient and modern. 8°, 342 pp. London 1874. 4⅔ Thlr.

Plath, J. H.: Die Landwirtschaft der Chinesen und Japanesen im Vergleich zu der Europäischen. I. 8⁰. München, Franz, 1874. 18 Sgr.

Prshewalski's (Captain) travels in Mongolia. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 5—7.)

Rawlinson, Major-General Sir H. C.: Notes on Seistan. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 272—294.)

Records of the Geological Survey of India. Vol. VI, 1873. 8⁰, 104 pp., mit 5 Karten. Calcutta 1873. Jährlich 4 s.

Heft 1. Annual Report of the geological survey of India and of the geological museum, Calcutta, for the year 1872, mit Uebersichtskarte des gegenwärtigen Standes der geologischen Aufnahme von Indien und einer anderen über die publicirten geologisch kolorirten Sektionen des Indian Atlas; Sketch of the geology of the North-West Provinces, by H. B. Medlicott. — Heft 2. The Bisrampur coal-field, by V. Ball, mit 1 Karte; Mineralogical notes on the gneiss of South Mirzapur and adjoining country, by F. R. Mallet. — Heft 3. Notes on a celt found by Mr. Hackel in the ossiferous deposits of the Narbadá Valley (pliocene of Falconer): on the age of the deposits, by H. B. Medlicott, on the associated shells, by W. Theobald; Note on the Barakars (coal-measures) in the Beddadanole field, Godavery District, by W. King; Notes from a progress report on the geology of parts of the upper Punjab, by A. B. Wynne; Coal in India, by Th. W. H. Hughes; On the salt-springs of Pegu, by W. Theobald, mit 1 Karte. — Heft 4: Note on some of the iron deposits of Chanda, Central Provinces, by Th. W. H. Hughes; Barren Island and Narkondam, by V. Ball; Stray Notes on the metalliferous resources of British Burmah, by W. Theobald, mit 1 Karte.

Rialle, Girard de: Mémoire sur l'Asie centrale, son histoire et ses populations. 8⁰, 77 pp. Paris, Reinwald, 1874. (Extrait de la Revue d'anthropologie, 1873—74.)

Richthofen, F. Frhr. v.: Über den natürlichsten Weg für eine Eisenbahnverbindung zwischen China und Europa. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 4, S. 115—126.)

Bespricht ausführlicher die Vortheile der schon in seinen Reiseberichten befürworteten Linie von Shanghai über Singan-fu und Hami nach Kuldja.

Romanet du Caillaud, F.: La France au Tong-King. 4⁰ à 3 col., 4 pp. Paris, impr. Balitout, 1874.

Sachot, O.: Pays d'extrême Orient. Siam, Indo-Chine centrale, Chine, Corée. Voyages, histoire, géographie, moeurs, ressources naturelles. 8⁰, 222 pp. Paris, Sarlit, 1874.

Schlagintweit, E.: Das Himalaya-Künlün-Gebirge, der Grenzwall Indiens gegen Central-Asien. (Unsere Zeit, X, 1874, 15. u. 16. Heft.)

Schlagintweit, E.: Englische Forschungsreisen in Central-Asien. (Globus, XXV, 1874, Nr. 23, S. 365—366; Nr. 24, S. 376—378.)

Schmeidler, Dr. C.: Zustände in Britisch-Ostindien. (Aus allen Welttheilen, Juni 1874, S. 278—281.)

Schmidt, Dr. E.: Die Expedition gegen Chiwa im Jahre 1873, nach den Quellen bearbeitet. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 4, S. 289—339; Heft 5, S. 385—423; Heft 7, S. 1—48.)

Mit sehr vollständiger Zusammenstellung der Literatur über Chiwa.

Schreiber, A.: Die Battas in ihrem Verhältniss zu den Malaien in Sumatra. Barmen, Klein, 1874. ½ Thlr.

Schuyler, E.: A month's journey in Kokand in 1873. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. IV, p. 408—414.)

Skizze einer in geogr. Beziehung unbedeutenden Reise durch Kokand.

Simpson, W.: Gangootre; a journey in the Himalayas, to the "Cow's Mouth", or source of the Ganges. (Alpine Journal, Mai 1874, p. 385—397.)

Stevens, Capt. G. J.: Report on the country around Aden. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 295—309.)

Ergänzt die Maltzan'schen Arbeiten.

Stiffe, Lieut. A. W.: The island of Hormúz (Ormuz). Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 12—17.)

Kartenskizze der Insel mit Plänen und alten Zeichnungen und mit einer kurzen Geschichte der einst berühmten Insel.

Stoliczka, Notiz über den Bau der Gebirgsketten zwischen dem Indus-Thal in Ladak und der Ebene von Yarkand und Kashgar, nach Dr. Ferd. —'s Briefen. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7, S. 183—187.)

Die geologischen Beobachtungen Dr. Stoliczka's während der Forsyth'schen Gesandtschaftsreise nach Kashgar ergaben, dass geologisch der Himalaya, Karakorum und Küenlün drei selbstständige, getrennte Gebirge sind. Der erstere endet mit seinen Eocän-Formationen am Indus in Ladak, nördlich vom Indus findet sich keine jüngere Formation als Trias und der Küenlün besteht nur aus den allerältesten Gebilden. Sein Gebirgsbau wie seine Streichrichtung stimmen mit denen des Tsing-ling-shan in China überein und Frhr. v. Richthofen sieht darin einen Beweis für die Zusammengehörigkeit beider Gebirge. Das Becken von Jarkand und Kaschgar scheint hauptsächlich der Kreide-Formation anzugehören. Auch über den Fundort des Yü oder Jade im Karakasch-Thal sind einige Notizen mitgetheilt.

Stumm, Lieut. H.: Über das Ust-Jurt-Plateau und den alten Lauf des Oxus. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 2, S. 57—67.)

In Bezug auf den Usboi spricht Lieutenant Stumm seine Ueberzeugung aus, „dass der Hauptstrom des alten Oxus sich niemals ins Kaspische Meer ergossen habe und dass ihm die Möglichkeit des Zurückleitens in das alte Bett unwahrscheinlich erscheine, dasselbe jedenfalls aber für die Schifffahrt gar keinen, für die Kultivirung der Wüsten verschwindend wenig Nutzen haben möchte".

Sumatra, Das Volk der Orang Kubus auf —. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 3, S. 44—46.)

Aus Dr. O. Mohnike's „Banka und Palembang nebst Mittheilungen über Sumatra im Allgemeinen". Münster, Aschendorff, 1874.

Taylor, B.: Central Asia. Travels in Cashmere, Little Tibet and Central Asia. 12⁰, 385 pp. New York 1874. 7½ s.

Thomson, J.: Notes on a journey in Southern Formosa. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 97—107.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft IV, S. 160.

Toorkestan, Eastern. (Edinburgh Review, No. 284, April 1874.)

Vambery's (H.) Rückreise von Samarkand nach Europa. (Globus, XXV, 1874, Nr. 21, S. 330—332; Nr. 22, S. 344—345.)

Vial, Capit. P.: Les premières années de la Cochinchine, colonie française. T. I. 18⁰, 410 pp., mit 1 Karte. Paris, Challamel, 1874.

Vidal y Soler, D. S.: Breve descripcion de algunas de las maderas más importantes y mejor conocidas de las islas Filipinas. 4⁰, 36 pp. Madrid, Minuesa, 1874.

Villeneuve, P. de: Les affaires du Tonkin et le traité français. 8⁰, 27 pp. Paris, Challamel, 1874. (Extrait du Correspondant du 10 juillet 1874.) 1 fr.

Watson, R. G.: Notes of a journey in the island of Yezo in 1873, and on progress of geography in Japan. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 226—241.)

Hatte schon Capt. Blakiston von den Kolonisations-Bestrebungen der Japanesen auf der Insel Jesso erzählt, so erhalten wir durch Watson neue ausführliche Nachrichten darüber. Etwa 140 Engl. Meilen von Hakodate und 80 Engl. Meilen von Uturanai, dem nächsten Hafen an der Westküste, ist die künftige Hauptstadt von Jesso, Namens Saporo, angelegt worden, sie soll Regierungssitz werden und ist bereits durch vortreffliche Strassen mit beiden Küsten verbunden. Im Frühjahr 1872 hat im Auftrag der Japanischen Regierung eine Anzahl Amerikaner, an deren Spitze General Capron steht, die Insel zu untersuchen und ihre Hülfsquellen zu entwickeln begonnen. Der Reichthum an Wald soll bedeutend sein, es arbeiten schon zwei Dampfsägemühlen in Saporo und man glaubt jährlich Nutzholz im Werth von 75000 Pfd. St. liefern zu können. Der Geolog Lyman fand Silber, Blei, Mangan, Eisen, Kupfer, Zink, Schwefel, hauptsächlich aber reiche Kohlenlager. Eine Vermessung der ganzen Insel unter Mr. Wasson, einem von General Capron's Offizieren, wird Ende 1874 so weit vorgeschritten sein, dass eine correkte Uebersichtskarte zu entwerfen möglich wird.

Yule, H.: Geographical notes on the basins of the Oxus and the Zarafshán, by the late Alexis Fedchenko. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Mai 1874, p. 46—54.)

Yule's Mémoire über die Oxus-Länder in der zweiten Ausgabe von Wood's Reise wurde mit Commentar von A. Fedtschenko Russisch in die Iswestija der St. Petersburger Geogr. Gesellschaft (1873, Nr. 6) aufgenommen. Einen Theil der Fedtschenko'schen Bemerkungen hat nun Yule mit eigenen hier zusammengestellt.

Yule, H.: The Atlas sinensis and other Sinensia. Mit 3 Karten. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juli 1874, p. 147—148.)

Yule, H.: Visit of Mr. F. Padorin to the site of Karakorum. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juli 1874, p. 137—139.)

Nach den Iswestija der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, IX, 1873, Nr. 10.

Zöllner, Dr. R.: Die Französische Mekhong-Expedition. (Aus allen Welttheilen, Juli 1874, S. 306—310.)

Karten.

Atlas of India. 1 : 253.464. Nr. 9: S. W., 34: N. E., 51 S. W. Calcutta 1873. à 1½ s.

Barton, J.: School map of India. 1 : 2.500.000. London, Stanford, 1874.

Basse-Cochinchine. Plan de la rade de Mitho. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3296.) 75 c.

Central Provinces and Vizagapatam Agency topographical survey. 1 : 63.366. Sheet 1, surv. by Colonel Paxton 1860—61 and 1870—71. Calcutta 1873.

Chine, côte orientale, partie comprise entre les îles Ockseu et les îles Lounock. Iles Pescadores. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2361.) 2 fr.

Cochin China, East coast. Qui-Quik Bay and adjacent coast. 1 : 9.364. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1005.) 1½ s.

Détroit de Baly. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 3097.) 1 fr.

Détroit de Gaspar, Grand Archipel d'Asie. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3269.) 2 fr.

Détroit de la Sonde et archipel des Mille Iles. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3272.) 1 fr.

Famine relief maps. Rajshahee division, 1 : 506.928; Bhaugulpoor division, 1 : 506.928; Sarun district, 1 : 253.464; Bhaugulpoor district, 1 : 253.464. Calcutta, Surveyor-General's Office, 1874. 10 s.

Ganjam and Orissa topographical survey. 1 : 63.366. Sheet 8, surveyed by J. O. Nicolson 1858—61. Calcutta 1873.

Golfe de Bengale. Carte de la côte de Ténasserim et de l'archipel de Mergui, partie comprise entre l'île Sulliran et les Moscos du Nord. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2626.) 2 fr.

Golfe de Bengale. Côte du Ténasserim et de l'archipel de Mergui, partie comprise entre le détroit de Papura et l'île Domol. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2628.) 2 fr.

Golfe de Siam. Croquis des îles Pirates. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3295.) 1 fr.

Golfe de Siam. Croquis de l'entrée du Cua-Giong, île de Phnquoc. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3297.) ½ fr.

Golfe de Siam. Croquis des mouillages d'Ham-Ninh et de Baï-Doc. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3298.) ½ fr.

Golfe de Siam. Croquis de la baie Retram. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3299.) ½ fr.

Golfe de Siam. Croquis du mouillage et des îles Bai-Ba-Luong. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3318.) 1 fr.

Hindoustan, côte occidentale. Plan de la baie et de l'entrée de la rivière Royapour. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2923.) 1 fr.

Hindoustan, côte ouest, partie comprise entre Mehim et le golfe de Cambay, bancs Malacca. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3215.) 2 fr.

Hindoustan, côte ouest, partie comprise entre la rivière de Bankof et Siri, atterrages de Bombay. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3236.) 2 fr.

Hindoustan, côte ouest. Golfe de Cambay. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3237.) 1 fr.

Japon. Atterrages et entrée occidentales du Seto-Uchi, mer intérieure, détroit de Simonoseki. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2983.) 2 fr.

Japon, côte est de Yesso. Mouillage de Memoro. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3205.) ½ fr.

Japon. Côte ouest de l'entrée du golfe de Suruga ou Tutoni. Croquis de Gazen-Iwa, ou bancs Lady Inglis. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3323.) ¾ fr.

Japon. Côte sud de Nipon. Croquis de Gozen Iwa ou banc Lady Inglis. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 75 c.

Japon. Entrée de Agi-Kawa. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3252.) ½ fr.

Japon. Ile Saghalien, côte ouest. Rade de Karsakovsk. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3307.) ½ fr.

Japon. Ile Saghalien. Rade de Porto-Tomari. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3316.) ½ fr.

Japon. Ile Saghalien. Rade de Kosounai. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3317.) ¾ fr.

Japon. Ile Yesso. Mouillage d'Oterranai. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3230.) 75 c.

Japon. Ile Yesso. Port Enderme. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3229.) 75 c.

Japon, mer intérieure. Plan de la baie d'Ikéda. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3198.) 1 fr.

Japon. Mer intérieur (Séto-no-Utchi). Plan du port d'Utchi-no-Umi (île Shoau-Sima.) Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3261.) 2 fr.

Japon, mer intérieure. Entrée de Agi-Kawa. Rivière de Oosaka. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3252.) ½ fr.

Japon, mer intérieure. Entrée du Kitsu-Gawa, port de Sakai. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3253.)

Jul-Junk Bay. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1005½.) 1½ s.

Ljusilin, Capit.: Karte des Trans-Kaspischen Gebietes Chiwa und der angrenzenden Ländertheile. 1 : 4.600.000. Chromolith. St. Petersburg 1873. (In Russischer Sprache.)

Mer de Chine, carte de la ———. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3002.) 2 fr.

Mer de Chine. Partie orientale de la mer de Soulou et de Mindoro. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2050.) 2 fr.

Mer de Soulou et partie occidentale de la mer de Célèbes du détroit de Macassar au nord de l'archipel de Soulou. Paris, Dépôt de la marine, 1873. (Nr. 2123.) 2 fr.

Mer Rouge. Baie de Camaran. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3319.) ½ fr.

Mer Rouge. Plan de la rada de Djeddah. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3148.) 1 fr.

Oudh Revenue survey. 1 : 63.366. Sheets 25, 26, 27, surv. by Major F. C. Anderson 1868—71. Calcutta 1873.

Pachmari Sanitarium, district Hoshangabad. 1 : 15.842. Surveyed by Mr. W. Lane 1871—72. Calcutta 1873.

Patna, Skeleton map of the ——— district. Famine relief. 1 : 500.000. Calcutta Febr. 1874 (London, Trübner). 2 s.

Philippines. Cartes des îles ———, Célèbes et Moluques. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3003.) 2 fr.

Philippines. Croquis du havre Pollok, Mindanao. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3276.) 75 c.

Rajpootana topographical survey. 1 : 63.366. Sheet 42, surv. by Capt. G. Strahan and Mr. Hörst 1871—72. Calcutta 1873.

Rewah topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 10, 11, surv. by Lieut. W. G. Murray. Calcutta 1873.

Simla and Jutog. Topographical survey of India. 20 Bl. 1 : 3.960 und 1 : 2.640. Sheets 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, surveyed by Capt. G. Strahan, Mr. Hörst, Mr. W. Stotesbury and Mr. F. Warde 1871—73. Photolith. Calcutta 1873.

Index-Karte dazu in 1 : 190.098.

Sindh Revenue survey. 1 : 63.366. Sheets 48, 57, surv. by Lane 1862—65. Calcutta 1873.

Singapour, Détroit de ———, la partie entre Singapour et le détroit de Malacca. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3217.) 1 fr.

Sumatra, Côte nord, entre la tête d'Achem et la pointe Diamond. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3216.) 1 fr.

Tonquin, Tracé d'une excursion dans le ———, d'après Senez. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3246.) 1 fr.

Tytler, Lieut. W. Fraser: Map of a portion of Afghanistan from surveys made before the evacuation of Candahar and Cabul. 1 : 1.650.000. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874.)

Schon im Jahre 1845 zusammengestellt, hat diese Karte viel topographisches Material benutzen können, das noch heut zu Tage unpublicirt im Indischen Amt liegt. Jetzt, wo eine geographische Abtheilung im Indischen Amt unter Clements Markham besteht, werden auch diese Arbeiten ans Tageslicht kommen, fürs Erste muss man sich mit der vorliegenden kleinen, unschönen Compilation begnügen. Ein angehöriger Text (p. 1—4) giebt dankenswerthe Aufschlüsse über die einzelnen ihr zu Grunde liegenden Aufnahmen und Recognoscirungen.

AFRIKA.

Andree, Dr. R.: Zur geographischen Verbreitung des Maria-Theresia-Thalers. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 6, S. 267—271.)

Antinori, O., e T. Salvadori: Viaggio dei signori O. Antinori, O. Beccari ed A. Issel nel Mar Rosso, nel territorio dei Bogos e regioni circostanti durante gli anni 1870—71. Catalogo degli uccelli. 8°, 161 pp., mit 3 Tafeln. Genova 1873. (Aus den Anali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, IV, November 1873.)

Verschiedene Aufsätze und das Heft von Prof. Issel über die italienische Expedition ins Rothe Meer und nach dem Bogos-Lande waren nur Vorläufer sehr bedeutender wissenschaftlicher Ausarbeitungen, die jetzt nach und nach ans Licht kommen. Das Museum in Genua, von dem Marquis Giacomo Doria im Verein mit der Municipalität der Stadt und einigen ihm befreundeten Naturforschern gegründet, ein bedeutendes Institut, für dessen Bereicherung u. A. O. Beccari auf Kosten der Stadt Genua seine bevorstehende zweite Reise nach Neu-Guinea machen soll, wird in seinen „Anali" die Bearbeitung der ganzen, sehr beträchtlichen zoologischen und botanischen Ausbeute der Expedition publiciren, in einzelnen, von Spezialisten übernommenen Abschnitten, wie ein solcher, die ornithologische Sammlung umfassender, hier vorliegt. So sollen die Saugethiere, Reptilien, Fische, Insekten, Mollusken &c. &c. nach und nach in vielen Bänden zur Publikation kommen, eben so die Pflanzen des Rothen Meeres und des Bogos-Landes; unter der Coleopteren-Sammlung allein befinden sich circa 400 neue Species. Ausserdem wird Marquis Antinori noch einen vollständigen Reisebericht mit einer Karte und einem Panorama von Dembelas herausgeben.

Ascherson, Prof.: Botanische Ergebnisse der Rohlfs'schen Expedition zur Erforschung der Libyschen Wüste. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Heft 6 und 7, S. 177—181.)

Bastian, A.: Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste. 1. Bd. 8°, 394 SS., mit 1 Karte. Jena, Costenoble, 1874. 3⅓ Thlr.

Für das Zustandekommen der Deutschen Afrikanischen Expedition hat Professor Bastian weitaus am meisten gethan. Wie er den Plan erdachte, so wirkte er durch Wort und Schrift unermüdlich, um die erforderlichen Geldmittel aufzutreiben und ein der Nation würdiges Zusammengehen von Regierung, Vereinen und Privaten in dieser nationalen Sache zu veranlassen; endlich, als Geld und Personen gefunden waren, trat er im Juni 1873 selbst eine Reise nach der Westküste von Afrika an und verliess dieselbe nicht eher (Oktober 1873,) als bis die Expedition organisirt, eine Küstenstation eingerichtet und der am vortheilhaftesten erscheinende Weg für die künftige Reise ins Innere ausgesucht war. Was er bei diesem zweiten Aufenthalt an der Westküste (denn er war 1857 schon einmal in Congo, wo er San Salvador besuchte) erlebt, gesehen und erkundet hat, erzählt er in diesem Bande. Von vorn herein hatte er die Loango-Küste nördlich vom Congo als Ausgangspunkt für die Expedition ins Auge gefasst, diese Küste von Banana am Ausfluss des Congo nordwärts bis zum Quillu-Fluss bildete denn auch den Schauplatz seiner vorjährigen Thätigkeit; er bereiste sie ihrer ganzen Ausdehnung nach, machte verschiedene Exkursionen landeinwärts und befuhr auch den un-

teren Congo aufwärts bis Bomma. Das Land zerfällt dort in die vier Königreiche Angoy (Kabinda), Kakongo, Klein-Loango (Tschiloango) und Gross-Loango, landeinwärts von diesen liegt Mayumba, das Waldland, welches sich bis auf die Berge fortsetzt, die das Küstenland vom Binnenland scheiden. Ueber diesen ganzen Theil des Küstenlandes zwischen Congo und Quillu, der in früheren Zeiten bekannt, seit lange aber durch den Sklavenhandel unzugänglich geworden und in Vergessenheit gerathen war, verbreitete Bastian's Reise in Verbindung mit Güssfeldt's späterer Bereisung des Quillu bis zur Landschaft Jangela neues Licht und es ist diese neu gewonnene Kenntniss ein schönes Resultat der Expedition, das uns für die nothgedrungene Verzögerung der grossen Reise ins Innere um so reichlicher entschädigt, als die Loango-Küste ein vielfach interessantes Gebiet ist. Vieles von den Gebräuchen und Kunstfertigkeiten der früheren Jahrhunderte hat sich dort erhalten, so dass man bisweilen nicht recht unterscheiden kann, ob Bastian oder Cavazzi erzählt; von den Produkten West-Afrika's kommen die beiden interessantesten, das zwerghafte Volk der Babongo und der Gorilla, hier bis an die Küste herab, und ein drittes Hauptmoment ist die erst gelegentlich der Expedition allgemeiner bekannt gewordene, in vielen Faktoreien längs der Küste und des Congo sichtbare Thätigkeit einer Holländischen Handelsgesellschaft. Ueber alles dies und vieles Andere erhalten wir in Bastian's Buch ausführliche Nachrichten, auch findet man da eine Menge Erkundigungen mit Itineraren über das Binnenland und es würde sich der Mühe verlohnen, dieses Material für eine das beigegebene winzige und unzureichende Kärtchen ersetzende Karte zu verwenden. Dem eigentlichen Reisebericht folgt ein topographischer Abschnitt über das Küstenland, die Schilderung der Sitten und Gebräuche wie der politischen Verhältnisse und dann in getrennten Abschnitten die gesammelten Notizen über Angoy, Kakongo, Loango, die an der Congo-Mündung wohnenden Mussloogi oder Mussorongho und über die Völker des Inneren, auch ist im Anhang ein von Bastian am 18. Februar 1874 zum Besten der Expedition in Berlin gehaltener Vortrag über die Expedition und ihre Zwecke abgedruckt. Der zweite Band soll die Ergebnisse der linguistischen Studien bringen und die mythologischen Verhältnisse der Küste so wie die Reisen am Congo behandeln.

Bataillard, P.: Notes et questions sur les Bohémiens en Algérie. 8°, 21 pp. Paris 1874. (Extrait des Bulletins de la Soc. d'anthropologie de Paris, séance du 17 juillet 1873.)

Berlioux, Dr. E.-F.: André Brue ou l'origine de la colonie française du Sénégal. 8°, 350 pp., mit 1 Karte. Paris, Guillaumin, 1874.

Blanc, P.: La population de l'Algérie en 1872. Conférence du 12 avril 1873, à Alger. 8°, 15 pp. Alger, impr. Ferrouillat, 1874.

Borius, Dr. A.: Étude sur le régime des vents de la côte de la presqu'île du Cap Vert, Sénégal. (Revue maritime et coloniale, August 1874, p. 568—599.)

Boyle, Fr.: Through Fanteeland to Coomassie. A diary of the Ashantee expedition. 8°, 420 pp. London, Chapman & Hall, 1874. 14 s.

Brackenbury, H.: The Ashanti War. A narrative, prepared from the official documents by permission of Major-Gen. Sir Garnet Wolseley. 2 vols. 8°, 788 pp., mit Karten und Plänen. London, Blackwood, 1874. 25 s.

Buchholz, Dr. A.: Reisebriefe an Herrn Prof. Dr. Zaddach. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 3, S. 161—222.)

Von den drei Naturforschern, welche im Juni 1872 nach dem Camerune abreisten, ist Dr. Lühder am 12. März 1873 dort gestorben, Dr. Reichenow nach bedenklicher Erkrankung Mitte 1873 nach Hause gereist, Dr. Buchholz aber blieb dort und seine bis 27. Januar 1874 reichenden Briefe so wie die an das Zoologische Museum in Berlin eingesendeten Sammlungen geben Zeugniss, dass er seinen langen Aufenthalt am Camerune zum Nutzen der Zoologie anzuwenden wusste. Auch über Bewohner und Zustände enthalten die Briefe ausführliche Nachrichten.

Cameron, Letters from Lieut. V. L. ——. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 281—283.)

Zwei noch in Unianyembe, vor der Abreise nach Ujiji geschriebene Briefe ohne geographischen Inhalt.

Cameron (The) expedition. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 177—181.)

Der erste ausführlichere Bericht mit Karte über Lieutenant Cameron's Reise von Unianyembe nach Udschidschi, November 1873 bis Februar 1874. Er folgte bis Utakama der Stanley'schen Route, von da an bis Udschidschi aber ist sein etwas nördlicherer Weg ganz neu. Udschidschi liegt nach seinen Bestimmungen unter 4° 55' 3" S. Br. und 30° 4' 30" Oestl. L. (nach Speke 4° 54' 56" S. Br. und 30° Oestl. L.), der Tanganyika-See 2754 Engl. Fuss über dem Meere.

Cameron, Lieut. V. L.: The slave trade in Eastern Africa. (The Mail, London, 17. August 1874.)

In diesem Bericht an die Regierung, datirt Ujiji 4. März 1874, giebt Lieutenant Cameron Details über den Sklavenhandel in dem von ihm durchreisten Gebiet zwischen der Zanzibar-Küste und dem Tanganjika-See und als Mittel zur Unterdrückung jenes Handels bezeichnet er den Bau einer Eisenbahn nach Ujiji, die nach seiner Meinung nicht mehr als 800.000 Pf. St. kosten und von vorn herein 5 Prozent abwerfen würde. Mit der Ausführung dieses Projektes wird es wohl noch Zeit haben, indessen wäre sie in unserer unternehmenden Zeit keineswegs undenkbar.

Chaix, P.: Discussion d'une note sur les origines du Nil par M. Virlet d'Aoust. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, XII, 1873, livr. 4 à 6, p. 99—106.)

Abfertigung der sonderbaren Argumentationen, durch welche Virlet d'Aoust zu der Annahme kam, dass die von Livingstone seiner Meinung nach entdeckten Quellen des Nil 9- bis 10.000 Fuss über dem Meere liegen müssten.

Compiègne, Extrait d'une lettre de MM. de —— et Marche au président de la société de géographie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 532—533.)

Auf dem Wege nach dem oberen Okanda wurden die beiden Reisenden längere Zeit am mittleren Ogowé aufgehalten und benutzten diesen Aufenthalt, um den Fluss Akalois, einen der Verbindungsarme zwischen dem Azingo-See und dem Ogowé, zu exploriren, mit Walker auf dessen kleinem Dampfer den Ngunié bis zu den Samba-Fällen hinauf zu fahren und Buali zu besuchen, so wie einige andere Ausflüge zu machen, bevor sie in der zweiten Hälfte des Dezember nach dem oberen Okanda abgingen.

Cora, G.: Le regioni aurifere tra Limpopo e Zambesi. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. 1, p. 20—27.)

Gute zusammenfassende Arbeit, leider vor Publikation des Mauch'schen Ergänzungsheftes der „Geogr. Mittheilungen" abgeschlossen.

Cora, G.: Morte del Dottore Livingstone. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. 1, p. 10—14.)

Delitsch, Dr. O.: David Livingstone und das Gebiet zwischen der Zanzibar-Küste und dem Tanganyika-See. 1. Mit 1 Karte. (Aus allen Welttheilen, März 1874, S. 161—166.)

Dibos, E.: Les puits artésiens en Algérie. (Revue maritime et coloniale, August 1874, p. 600—617.)

Dittmer, Dr. O.: Kemi und das Nil-System unter Ergründung der wahren Quellen nebst seinen Monumenten und Inschriften. 8°, 480 SS., mit 4 Tafeln. Berlin, im Selbstverlag, 1874.

Duprat: The portuguese colonies in Africa. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 35—36.)

Enthält Bekanntes.

Duveyrier, H.: Une mer intérieure en Algérie. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 458—463.)

Auszug aus Capit. Roudaire's Schrift (siehe unten) mit der Karte.

Forbes, A. G.: Africa. Geographical exploration and christian enterprise. 8°, 438 pp., mit 1 Karte. London, Low, 1874. 7½ s.

Friedemann, Dr. H.: David Livingstone und das Gebiet zwischen der Zanzibar-Küste und dem Tanganyika-See. 2. (Aus allen Welttheilen, April S. 207—209.)

Glover, Capt. Sir John: Geographical notes on the country traversed between the River Volta and the Niger. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. IV.)

Einiges Beschreibende über Akuapim und Aschanti, die der Verfasser 1873 gelegentlich des Krieges durchzog.

Gröger, F.: Das Vorkommen der Diamanten in Süd-Afrika. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1873, Nr. 17, S. 310—312.)

Güssfeldt, Dr. P.: Reise nach Majombe und Jangela. Mit 1 Karte. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, Nr. 6, 1874, S. 81—110.)

Der Leiter der Deutschen Afrikanischen Expedition hat in der Zeit vom 16. Oktober bis 2. December 1872 seine erste grössere Reise von Chinchoxo, der Küstenstation der Expedition, aus gemacht, indem er den Quillu hinauf in die Landschaft Jangela inmitten der Majombe-Region, d. h. der bewaldeten Bergketten, vordrang. Er glaubt diesen Weg geeignet für die spätere Reise ins Innere.

Güssfeldt, Dr. P.: Berichte an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, Nr. 6 und 7, 1874, S. 110—132.)

Diese Berichte von Dr. Güssfeldt, v. Mattorf und Dr. Falkenstein reichen bis 28. März 1874 und geben Nachricht von den ferneren Vorgängen und Beobachtungen auf der Station Chinchoxo. Im März hat Dr. Güssfeldt den Fluss Loango Luz oder Chiloango bis über die Stelle hinaus aufwärts verfolgt, wo er sich in die Arme Luculla und Loango theilt. Am 24. März verliess er die Station abermals, nahm in Banana 15 von der Heimath nachgesendete Kisten mit Ausrüstungsgegenständen in Empfang und reiste dann nach Loanda, um Träger für die Reise ins Innere zu engagiren, die nicht vor Ende der Regenzeit 1875 unternommen werden kann. Inzwischen wollte Dr. Güssfeldt noch einmal Jangela besuchen. Die Station Chinchoxo wird nach Dr. Güssfeldt's Anschlag 20.000 Mark jährlich kosten, die Reise ins Innere sicher nicht weniger, ausserdem ist auch der Geolog Dr. Lenz nach dem Ogowel geschickt worden, um von dort eine ergänzende Expedition ins Innere zu unternehmen, aber es sind auch bedeutende Mittel vorhanden, namentlich hat der Kaiser nochmals 25.000 Thaler bewilligt.

Haverland, G.: Expedition nach einem Goldfelde in Zoutpansberg. (Die Natur, 1873, S. 4, 14, 30, 38.)

Haverland, G.: Besuch der Diamantenfelder Süd-Afrika's. (Die Natur, 1873, S. 171, 180, 188, 204.)

Haverland, G.: Die landwirthschaftlichen Verhältnisse der Transvaal-Republik in Süd-Afrika. (Die Natur, 1873, S. 265—267.)

Haverland, G.: Luftspiegelungen in Süd-Afrika. (Die Natur, 1873, S. 284—285.)

Hay, Vice-Admiral Sir J. D.: Ashanti and die Goldküste so wie unsere Kenntniss darüber. Aus dem Englischen. 8°. Berlin, Stilke, 1874. 12 Sgr.

Henty, G. A.: Future of the Fantis and Ashantis. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juli 1874, p. 148—151.)

Henty, G. A.: The march to Coomassie. 8°, 446 pp. London, Tinsley, 1874. 15 s.

Hildebrandt, J. M.: Ausflug in die Nord-Abessinischen Grenzländer im Sommer 1872. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 6. Heft, S. 449—471.)

Als Munzinger im Juni 1872 von Massaua aus Keren im Bogos-Land militärisch besetzte, begleitete ihn Dr. Hildebrandt, der nach viermonatlichem Aufenthalt in Arabien eine Gelegenheit zu dem Ausflug nach Massaua gefunden hatte. Er ging alsdann im August von Keren nordwärts durch die Thäler der Lepka und Mogs nach Nakfa und bis zur Ater-Ebene und von da über Bagla, Enselal nach der Mündung des Höbbern in den Anseba und an letzterem hinauf nach Keren selbst zurück. Da er Wegeaufnahmen gemacht und naturhistorische Notizen gesammelt hat, so ergänzt diese kleine Reise die Munzinger'schen Arbeiten von 1872, wie sie auf Tafel 12 des Jahrgangs 1872 der „Geogr. Mittheilungen" niedergelegt sind.

Hildebrandt, J. M.: Auszug aus einem Bericht über die Somali-Länder, Aden, Februar 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 2, S. 71—74.)

Hildebrandt, J. M.: Briefe an Herrn Hartmann, Sansibar 20. November 1873 und 14. Januar 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 5, S. 134—137.)

Der Reisende hatte im Herbst 1873 einen Ausflug in den nördlichen Theil der Insel Zanzibar gemacht und wollte nun ein grösseres Unternehmen ausführen, da ihm die Berliner Akademie 2000 Thaler Reiseunterstützung bewilligt hat, musste aber wegen Krankheit vorerst nach Deutschland zurück.

Holmwood, F.: Majwara's account of the last journey and death of Dr. Livingstone. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 244—246.)

Jordan, Prof.: Bericht über seine Thätigkeit bei der Libyschen Expedition. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7, S. 155—163.)

Koner, W.: Der Antheil der Deutschen an der Entdeckung und Erforschung Afrika's. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 5. Heft, S. 386—441.)

Jedenfalls angeregt durch die Güssfeldt'sche Expedition giebt Prof. Koner eine dankenswerthe Uebersicht der von Deutschen in Afrika ausgeführten wissenschaftlichen Reisen als Text zu einer im Maassstab von 1:20.000.000 entworfenen Karte von Professor Kiepert, welche durch Farben den Antheil der verschiedenen Nationen an der Erforschung Afrika's deutlich macht. Sie führt den Titel „Uebersicht der Vertheilung nach Nationalität der in Afrika im 19. Jahrhundert gemachten Entdeckungsreisen" und giebt in Anbetracht der Schwierigkeiten, die namentlich dann entstehen, wenn verschiedene auf einem und demselben Gebiete thätig waren, eine im Allgemeinen wohl richtige Vorstellung. Eine Nebenkarte der Westküste zwischen Congo und Gabun, in 1:4.000.000, enthält u. a. die Holländischen Faktoreien nach handschriftlichen officiellen Angaben.

Koner, Prof. W.: Gedächtnissrede auf Dr. David Livingstone. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 3, S. 91—92.)

Livingstone, Letters of Dr. — to Sir Bartle E. Frere, Major-Gen. Sir H. C. Rawlinson, the late Sir R. I. Murchison and I. B. Braithwaite, Esq. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 255—281.)

Diese mit Dr. Livingstone's Tagebüchern nach England gekommenen Privatbriefe sind auf seinen verschiedenen Reisen, zum Theil noch 1869 in Manjuema, zum Theil aber auch während der letzten Reise 1873 am Bangweolo-See geschrieben. Während er noch 1868 glaubt, die Stadt Meroë an die Mündung des Lualaba in den Tanganjika versetzen zu können, hält er sich 1873 überzeugt, dass der Tanganjika nichts mit dem Nil-System zu thun hat, und ist hinsichtlich der Zugehörigkeit des Lualaba zum Nil oder Congo unsicher geworden. Die Ostufer des südlichen Theils des Tanganjika, die er auf der letzten Reise sah, beschreibt er als sehr gebirgig, bestehend aus steil aufgerichteten Schichten von Gneiss und Glimmerschiefer; dass der Rungwa oder ein anderer Fluss aus dem Tanganjika abfliesse, erwähnt er nicht. Die in den Bangweolo mündenden Gewässer sind zahllos und da sie meistens Aestuarien bilden, so sieht der See aus, als läge eine Kette länglicher Perlen um seinen Rand. Alles umliegende Land ist flach und bewaldet. Der Chambezi tritt an seinem Nordost-Horn durch sumpfige Wiesen ein. Den bei Tete vorbeifliessenden Zambesi nennen die Eingeborenen Dombesi, nur den Fremden gegenüber gebrauchen sie die Benennung Zambesi. Neu ist auch die Bemerkung Livingstone's, dass die Manjuema viereckige Lehmhäuser bewohnen, also wie die Monbuttu und wie die Völker der Westküste.

Livingstone, The life and services of Dr. David —. Remarks of Chief-justice Daly, Major H. C. Dane, Address of Rev. Wm. Adams, Rev. H. W. Beecher, Dr. I. I. Hayes, Rev. Noah Hunt Schenck. 8°, 47 pp. (Memorial Bulletin of the American Geogr. Soc., 1874, No. VII.)

Low, Lieut. C. R.: Senegambia; with an account of recent french operations in West Africa. Fortsetzung. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 65, p. 129—135; Part 66, p. 168—175; Part 67, p. 193—199; Part 68, p. 242—246.)

Lufiji (The) River and the copal trade. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 181—183.)

Nachrichten über Capt. Elton's Explorirung des Lufidschi-Delta's im Januar 1874. Er äussert sich sehr ungünstig über die Schiffbarkeit des Flusses.

Marno, E.: Reisen im Gebiete des Blauen und Weissen Nil, im Egyptischen Sudan und den angrenzenden Negerländern in den Jahren 1869 bis 1873. 8°, 526 SS., mit 3 Karten und 36 Illustrat. Wien, Gerold, 1874. 6⅔ Thlr.

Der Name Ernst Marno's ist so häufig in den „Geogr. Mitth." genannt worden, dass ein jeder unserer Leser mit ihm vertraut und davon unterrichtet sein wird, dass sein Träger Jahre lang den Aegyptischen Sudan, den Blauen wie den Weissen Nil bereist hat. Was wir in dem mässig starken, vortrefflich ausgestatteten, namentlich mit zahlreichen landschaftlichen und ethnographischen Bildern nach Original-Zeichnungen Marno's gezierten Bande finden, sind demnach nicht flüchtige Eindrücke; auf fünf Jahre dehnte sich sein Aufenthalt im Nil-Lande aus und zuvor hatte er schon (1866—67) auf einer Reise von Suakin nach Cassala einen ersten Einblick gewonnen. Es sind reife Anschauungen, die er hier wiedergiebt, und diess ist wohl das Hauptverdienst des Werkes, daneben aber enthält es die ausführlichen, gut ausgearbeiteten Berichte über seine drei Forschungsreisen, die am Blauen Nil aufwärts nach Fassoql und durch Der Bertat bis Fadesi, Januar bis Juni 1870, die nach dem Dar el Fungi und Burum im inneren der Gesireh zwischen den beiden Nil-Armen, November 1870 bis August 1871, und die den Weissen Nil aufwärts nach dem Bahr Seraf, Dezember 1871 bis September 1872. Aus den Karten, welche die „Geogr. Mitth." publicirt haben (1872, Tafel 23, und 1873, Tafel 8) ist bekannt, welche werthvollen Beiträge zur Geographie der oberen Nil-Länder diese Forschungsreisen, die sich zum Theil auf nie vorher bereiste Gebiete erstreckten, geliefert haben: hier finden wir diese Karten mit wenig Veränderungen wieder, aber begleitet von ausgeführten Beschreibungen und vortrefflichen landschaftlichen Skizzen. Das Buch strotzt nicht von Fachgelehrsamkeit, möchte sich aber ganz besonders dazu eignen, richtige Vorstellungen von Land und Leuten der Nil-Länder zu erwecken, und seine Lektüre ist sogar sehr unterhaltend, was man von wenigen Reisebüchern über Afrika behaupten kann. Als Anhang enthält es ausser einer Abhandlung über Sklaverei im Allgemeinen und die jüngsten Vorgänge im Aegyptischen Sudan kleine Vokabularien der Fungi-, Tabi-, Bertat- und Nuehr-Sprache, so wie ein Verzeichniss Arabischer Wörter mit Angabe ihrer Bedeutung.

Marno, E.: Die Krokodilhöhle bei Maabdah. (Aus allen Welttheilen, Mai 1874, S. 240—241.)

Marno, E.: Über Sklaverei und die jüngsten Vorgänge im Ägyptischen Sudan. Die Nilfrage. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft zu Wien, XVII, 1874, Nr. 6, S. 213—255.)

Maupas, E.: Note sur la moraine terminale d'un ancien glacier trouvée dans le ravin de l'Oued El-Kébir (Blida). 8°, 12 pp. Alger 1874. (Extrait du Bulletin de la Soc. de climatologie d'Alger.)

Mercier, E.: Comment l'Afrique septentrionale a été arabisée. Extrait résumé de l'histoire de l'établissement des Arabes dans l'Afrique septentrionale. 8°, 18 pp. Constantine, Marle, 1874. (Paris, Challamel.)

Miniscalchi Erizzo: Il dottor Livingstone. Elogio funebre letto nella solenne commemorazione celebrata dalla società geografica italiana il giorno 19 Maggio. 4°, 22 pp., mit 2 Karten. Roma, tip. Civelli, 1874.

Nachtigal, Dr. G.: Schreiben an Prof. Dr. Bastian, Abeschr den 31. Juli 1873. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 3, S. 235—240.)

Nachtigal, Aus einem Briefe von Dr. —, d. d. Faschar (For) den 20. April 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7, S. 154—155.)

Dieser in Tendelti oder Fascher geschriebene Brief meldet, dass der Reisende in Darfur gut aufgenommen wurde in Folge der vom Khedive eingelangten Empfehlungsschreiben und dass seiner Weiterreise nach Chartum, die er im Mai zu beginnen gedachte, kein Hinderniss im Wege stand.

Nachtigal, Dr. G.: Zur Geschichte Baghirmi's. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 1. Heft, S. 39—59; 2. Heft, S. 99—132.)

Pygmäen, Zwei lebendige — aus Central-Afrika in Kairo. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 2, S. 27—29.)

Einige Notizen über die beiden Akkas, die aus Miani's Nachlass nach Italien gekommen sind, hauptsächlich aus Mittheilungen von Bayard Taylor.

Quilio, Contre-amiral Du: Voyage dans l'Ogoway. (Revue maritime et coloniale, April 1874, p. 5—26.)

Im Juli 1873 befuhr der Commandeur der Französischen Marine-Division im Süd-Atlantischen Meere den Ogoway von der Nazareth-Bai aufwärts bis zur Einmündung des Ngunié. Sein officieller Bericht enthält manches Detail, besonders über die Dörfer und Faktoreien an den Ufern, leider ist aber keine Karte beigegeben. Von allgemeinerem Interesse möchte sein, dass die Franzosen neuerdings ihr Protektorat über die Anwohner des Ogoway wieder geltend machen.

Reade, W.: The story of the Ashantee campaign. 8°, 451 pp. London, Smith & Elder, 1874. 10½ s.

Robinson, W.: The products of West Africa. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, April 1874, p. 22—23.)

Rohlfs, Dr. G.: Adventures in Morocco and journeys through the oases of Draa and Tafilet. With an introduction by Winwood Reade. 8°, 379 pp. London, Low, 1874. 12 s.

Rohlfs, Dr. G.: Briefe an Herrn Koner, aus Gasr Dachel, 10. und 24. Januar, Siuah, 23. März 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 2, S. 53—54; Nr. 3, S. 80—81; Nr. 4, S. 106—109.)

Rohlfs, Dr. G.: Über die Expedition in die Libysche Wüste. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Heft 6 und 7, S. 171—177.)

Uebersicht über Verlauf und Resultate der Expedition.

Rothe Meer, Reise S. M. S. „Elisabeth" von Malta durch den Suez-Kanal und das — — nach Aden. (Hydrographische Mittheilungen, II, 1874, Nr. 13, S. 147—153.)

Roudaire, Capit. E.: Note sur les Chotts situés au sud de Biskra. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1874, p. 297—300.)

Roudaire, Capit. E.: Une mer intérieure en Algérie, avec carte explicative. 8⁰, 31 pp. Paris 1874. (Extrait de la Revue des Deux Mondes, livr. du 15 mai 1874.) 1 fr.

Im Zusammenhang mit der Europäischen Gradmessung wurde unter dem Meridian von Biskra bis südlich vom Djebel Aures eine Meridianmessung ausgeführt und dabei von Capts. Roudaire und Noil die Depression des Schott Melrhir durch Nivellement genau bestimmt. Sie fanden den Nordwestrand des Salzsumpfes 27 Meter unter dem Meeresspiegel und eine Neigung seines Bettes gegen Osten hin von 0,20 Meter per Kilometer. Diese geographisch interessante Präcisirung des längst bekannten Vorhandenseins jener Depression hat das Projekt wieder wach gerufen, mittelst eines Kanals von der Kleinen Syrte her die Kette der Schotts in der Algerischen Sahara in einen Binnensee zu verwandeln. Die Angelegenheit ist von Herrn v. Lesseps in Betracht gezogen und im Institut verhandelt worden, wird aber wohl Projekt bleiben. Da jedoch die Tunesische Regierung ersucht worden ist, ein Nivellement von Gabes nach den Schotts ausführen zu lassen, so könnte das Projekt wenigstens den Nutzen haben, dass man auch für den Tunesischen Theil der Depression genaue Daten erhält.

Roussin, A.: Les explorations de l'Afrique centrale. La région des lacs et la recherche des sources du Nil. Etat actuel des connaissances acquises et discussion de la solution du problème. (Revue maritime et coloniale, Mai 1874, p. 480—508.)

Sir Samuel Baker hat mit seinen dürftigen Erkundigungen unverbesserliches Unheil in den Köpfen Vieler angerichtet. Auch hier bei Roussin begegnet man wieder dem blinden Vertrauen auf diese Erkundigungen, die er der thatsächlichen Besichtigung Livingstone's und Stanley's zum Trotz für ausreichend hält, um den Tanganjika zu einem Nilquellsee zu machen. Den Lualaba hält er für einen Zufluss des Ogowai, denn „il nous paraît que l'ensemble des cours d'eaux du Kasai, du Lualaba et de tout le bassin central, suivi par Livingstone jusqu'au Nord du pays des Manyuemas, s'éloignerait assez de la région du Congo supérieur pour rendre peu probable leur identité avec ce dernier fleuve". Eben so unwahrscheinlich ist, dass die Wolga, weil sie unterhalb Twer gegen Nordosten gerade auf die Duina zufliesst, in das Kaspische Meer ausmündet.

Schweinfurth, Brief an Herrn Hartmann, aus Chargeh, 16. Februar und 21. März 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 3, S. 87—90; Nr. 4, S. 109—111.)

Schweinfurth, Dr. G.: Besuch der Grossen Oase in der Libyschen Wüste. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7, S. 181—182.)

Schweinfurth, Dr. G.: Im Herzen von Afrika. Reisen und Entdeckungen im centralen Äquatorial-Afrika während der Jahre 1868 bis 1871. 2 Thle. 8⁰, mit 2 Karten und 124 Illustrat. Leipzig, Brockhaus, 1874. 10 Thlr.

Schweinfurth, Dr. G.: Au coeur de l'Afrique. Trois ans de voyages et d'aventures dans les régions inexplorées de l'Afrique centrale, 1868—71. (Le Tour du Monde, XXVII, 1ᵉʳ semestre de 1874, p. 273—368.)

Skertchly, J. A.: Dahomey as it is: being a narrative of eight months' residence in that country. With a full account of the notorious annual customs and the social and religious institutions of the Efons. 8⁰, 544 pp. London, Chapman, 1874. 21 s.

South Africa, Home in — —. By a plain woman. 12⁰, 158 pp. London, Society for Promoting Christian Knowledge, 1874. 1½ s.

Stanley, H. M.: Coomassie and Magdala. The story of two British campaigns in Africa. 8⁰, 514 pp., mit 2 Karten und Illustrat. London 1874. 6 Thlr. 12 Sgr.

Ule, Dr. O.: Die Afrikanische Gesellschaft und die Deutsche Congo-Expedition. (Die Natur, 1873, S. 161, 169, 177, 263, 271.)

Wyse, Lieut. L. N. B.: Excursion en Tunisie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 520—527.)

Kurzer Bericht über einen Ausflug von Tunis nordwärts nach Utica, Porto Farina, Bisert und Mater. Der Verfasser fand die Karte von Falbe und de Sainte Marie, die er bei sich führte und für die einzige brauchbare erklärte, mehrfach zu berichtigen.

Zichy, Graf W.: Ein Jagdausflug im Bogos. (Wiener Abendpost, 7., 8., 9. April 1874.)

Der Verfasser begab sich im Oktober 1873 von Massaua nach dem Bogos-Land, jagte im Gebirge Rora es Gerot südlich von Keren, ging durch das Meroni-Thal nach dem Fusse des Zad-Amba und bis zum Berka.

Zittel, Dr. K.: Briefe aus der Libyschen Wüste. Schluss. (Augsburger Allgem. Ztg., Beilage, 1874, Nr. 146.)

Zittel, Dr. K.: Die Rohlfs'sche Expedition in die Libysche Wüste. (Köln. Ztg., 1874, Nr. 62, 137.)

Karten.

Alger, Carte des environs d' — au 1 : 20.000, dressée au service général du génie en Algérie. Paris 1873.

Algérie. Plan d'Arzew. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3281.) 1 fr.

Algérie. Plan de Bougie. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3279.) 1 fr.

Algérie. Plan de Collo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3280.) 1 fr.

Algérie. Plan de Djidjelli. — Plan de Cherchell. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3285 et 3286.) à ½ fr.

Côte occidentale d'Afrique, du cap Frio à la baie d'Algoa. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3275.) 2 fr.

Côte septentrionale d'Afrique, 4ᵉ feuille, partie comprise entre la pointe Kef-el-Asfer et le cap Ténès. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3234.) 2 fr.

Goldküste, Karte von der — in West-Afrika. Nach den Originalarbeiten der Missionare A. Riis, Strömberg, Locher, Hornberger u. A. Basel, Missionskomptoir, 1874. 8 Sgr.

Madagascar, côte ouest. Plan des îles Radama. — Baies de Raminitoc Rafala. — Port Radama. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3266.) 1 fr.

Madagascar, côte nord-ouest. Rivière Makumba. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3262.) ½ fr.

Madagascar, côte nord-ouest. Rivière Bateler. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3264.) ½ fr.

Madagascar, côte ouest. Baie de Bembatooka. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3267.) 1 fr.

Madagascar, côte sud-est. Plan de Sainte-Luce. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3232.) 75 c.

Madagascar, côte sud-est. Fort Dauphin, Loucar, Sainte-Luce. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3233.) 2 fr.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Alexander, T. M.: The newly discovered crater of Maui. (American Journal of science and arts, Mai 1874, p. 525—526.)

Bonwick, J.: The Victorian aborigines. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Part 65, p. 151—155.)

Brown, Master A. E. B.: Philippines to Australia. (Nautical Magazine, Mai 1874, p. 396—400.)

Buchan, Al.: Regenfall in der Kolonie Süd-Australien. (Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 13, S. 202—203.)

Campbell, F. A.: A year in the New Hebrides, Loyalty islands and New Caledonia. 8⁰, 266 pp., mit 1 Karte. Geelong (Victoria), G. Mercer, 1874. 12 s.

Die Aufzeichnungen eines jungen Mannes, der seiner Gesundheit wegen vom Mai 1872 bis März 1873 auf den Neuen Hebriden sich aufhielt, in Aneityum, Tana, Aniwa längere Zeit verweilte, nebenbei aber auch Erromanga, Efate, Ambrim, Santo, Mare von den Loyalty-Inseln besuchte und auf der Rückreise Numea in Neu-Caledonien berührte, bilden den Hauptinhalt dieses kleinen, mit Originalzeichnungen reichlich illustrirten Buches. Sie bekunden ein lebhaftes, vielseitiges Interesse und warmes Gefühl für Natur und Menschen. Recht anziehend z. B. sind die Abschnitte über die Insel Tana mit ihrem thätigen Vulkan, der bei der Bequemlichkeit und Ungefährlichkeit, mit der man seine doch imposanten Eruptionen in nächster Nähe betrachten kann, immer ein Haupt-Schaustück für die Besucher der Neuen Hebriden ist; und als besonders wahr und lehrreich zeichnet sich der Abschnitt über die gerade auf den Neuen Hebriden am stärksten betriebene Ausfuhr von Eingeborenen als Plantagenarbeiter nach Queensland und den Fiji-Inseln aus. Sehr gut wird darin nachgewiesen, wie die Eingeborenen gar nicht im Stande sind, den Inhalt des Vertrages, den sie abschliessen, zu verstehen, haben sie doch in ihrer Sprache nicht einmal Wörter für Jahr und Lohn, dass auch in der Regel Niemand sich mit ihnen verständigen kann, denn auf der Insel Tana allein werden sechs Sprachen gesprochen, die unter einander mindestens so verschieden sind wie Griechisch und Englisch, auf der Gruppe wenigstens zwanzig verschiedene Sprachen, die kein Fremder ausser einigen Missionaren versteht; ferner dass der Eingeborene, wenn er nach mehrjähriger Arbeit, die für ihn, den eingefleischten Faulenzer, drückendste Sklaverei ist, nach Hause zurückkehrt, seine Felder vernachlässigt, seine Schweine, Hühner und oft auch seine Frauen nicht wieder findet, in den meisten Fällen hat er nichts erspart und immer haben sich seine Sitten verschlechtert. F. A. Campbell hat reichlich Gelegenheit gehabt, Erfahrungen in dieser Beziehung zu machen. Ausser seinen eigenen Aufzeichnungen enthält das Buch die Bearbeitung seiner auf den Neuen Hebriden und Loyalty-Inseln gesammelten Pflanzen von Baron F. v. Müller, eine Geschichte der Mission auf den Neuen Hebriden, von A. J. Campbell mit Hülfe von Murray's Werk geschrieben, und einen Abschnitt über die Fahrten des bei Aneityum gescheiterten Missionsschiffes „Dayspring" von Dr. McDonald.

Caroline (The) islands. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, August 1874, p. 203—205.)

Notizen des Missionar Doane auf einer Rundfahrt des Missions-Schiffes „Star" 1874.

Crewe, The narrative of Edward ——; or, life in New Zealand. By W. M. B. 8°, 292 pp. London, Low, 1874. 5 s.

Dalrymple, G. E. Narrative and reports of the Queensland North-East coast expedition, 1873. Presented to Parliament. 4°, 53 pp., mit 1 Karte. Brisbane 1874.

Vom September bis Dezember 1873 hat im Auftrag der Regierung von Queensland eine Expedition unter G. Elphinstone Dalrymple die Küstenflüsse und Häfen zwischen Cardwell und dem Endeavour River oder etwa zwischen 15½ und 18° S. Br. explorirt und ausserordentlich günstige Verhältnisse für die Besiedelung dieser Küstenstrecke gefunden. Eine Reihe von Küstenflüssen, die bisher auf den Karten fehlten, wie die beiden zwischen Double Point und Cooper Point mündenden Johnstone- und Moresby-Flüsse, die von den Bellenden Ker-Bergen herabkommenden Russel- und Mulgrave-Flüsse, der westlich von Kap Grafton in die Trinity Bay mündende Trinity Harbour, zwei zwischen Kap Tribulation und Island Point mündende Flüsse, von denen der nördlichere Daintree benannt ist, während der kleinere und südlichere namenlos blieb, haben an ihren Ufern mehr oder weniger ausgedehntes fruchtbares Land, zum Theil ganz vorzüglich zur Kultur tropischer Produkte geeignetes. Es wäre daher leicht möglich, dass die Expedition eine rasche Besiedelung dieser Küste zur Folge hätte, dass sie dadurch in ebenso wirksamer Weise zur Belebung des nördlichen Queensland den Anstoss gäbe, wie die Hann'sche Expedition 1873 durch die Entdeckung der Goldfelder am Palmer-Fluss, die, früher eine Einöde, jetzt von 3000 Menschen bewohnt werden, deren Bedürfnisse in der neu entstandenen Hafenstadt Cooktown am Südufer der Mündung des Endeavour River einen lebhaften Schiffsverkehr verursachen. Dalrymple, der sich schon durch mehrere frühere Forschungsreisen in Queensland verdient und bekannt gemacht hat, war von den Polizei-Inspektoren F. M. Tompson und R. Johnstone und von Walter Hill, dem Direktor des Botanischen Gartens in Brisbane, begleitet. Die letzteren Beiden haben dem ausführlichen Dalrymple'schen Bericht ihrerseits kürzere Berichte beigegeben, von denen der Hill'sche durch die Nachrichten über die Vegetation besonderes Interesse gewährt. Auch sind die dreimal täglich angestellten meteorologischen Beobachtungen, so wie Verzeichnisse der gesammelten Gesteinsproben und Muscheln beigegeben.

Fournier, E. Sur la dispersion géographique des fougères de la Nouvelle-Calédonie. 8°, 13 pp. Paris 1874. (Extrait des Annales des sciences naturelles, 5e série, botanique, t. 19.)

Gosse, Report and diary of Mr. W. C. ——'s central and western exploring expedition, 1873. Ordered by the House of Assembly to be printed, 2nd June, 1874. 4°, 23 pp. Adelaide.

Siehe den Auszug daraus auf S. 361 dieses Heftes.

Mainwaring, Cmdr K. H. A. South Pacific islands. (Mercantile Marine Magazine, Mai 1874, p. 136—141.)

Notizen über die Marquesas-, Societäts- und Cook Inseln, so wie über Niuë, Pitcairn und die Santa Cruz-Inseln vom Jahre 1873.

Meyer, Dr. Ad. B.: Einige Bemerkungen über den Werth, welcher im Allgemeinen den Angaben in Betreff der Herkunft menschlicher Schädel aus dem Ostindischen Archipel beizumessen ist. 8°, 10 SS. (Aus den Mittheilungen der Anthropol. Gesellschaft in Wien, Bd. IV, Nr. 8.)

Meyer, Dr. Ad. B. Über neue und ungenügend bekannte Vögel von Neu-Guinea und den Inseln der Geelvinksbai. 1. bis 5. Mittheilung. 8°, 98 SS. (Aus dem 69. und 70. Bande der Sitzungs-Berichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, 1. Abth., Februar, März, April, Mai, Juni 1874.)

Meyer, Dr. Ad. B.: Über die Papageien-Gattung Eclectus (Wagler). 8°, 15 SS. (Aus dem „Zoologischen Garten", Mai 1874.)

Meyer, Dr. Ad. B.: Über drei neue auf Neu-Guinea entdeckte Papageien. 8°, 4 SS. (Aus den Mittheilungen der Zoolog.-Botanischen Gesellschaft zu Wien, Bd. 24, 1874.)

Meyer, Dr. Ad. B.: Über Drepanornis Albertisii Scl., Trichoglossus Josefinae Finsch und Trichoglossus Wilhelminae nov. sp. — Über Psittacella Brehmii und modesta Ros. (Aus dem Journal für Ornithologie, 1873 und 1874.)

Michell, W. C. The Fiji Islands. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 67, p. 211—216.)

Moresby, Capt. J. Information relating to ports in the north island of New Zealand, 1873. (Nautical Magazine, Mai 1874, p. 422—425.)

Müller, Baron F. v.: Additions to the lists of the principal timber trees and other select plants, readily eligible for Victorian industrial culture (issued in 1871 and 1872 by the Acclimatisation Society). 8°, 40 pp. Melbourne 1874.

In diesem Nachtrag sind gegen 400 Pflanzen namhaft gemacht, die in der Kolonie Victoria mit Nutzen verwendet werden könnten. Es ist jeder Species eine kurze allgemeine Beschreibung, die Angabe der Heimath und der Art der Verwendung beigefügt; besonders machen wir auch auf die oft beigesetzten einheimischen Namen, namentlich für die Eucalyptus-, Acacia-Arten und andere Australische Gewächse, aufmerksam.

Murray, Rev. A. W. The mission in New Guinea. (Chronicle of the London Missionary Society, Juli 1874, p. 145—157.)

Auszüge aus seinem Tagebuch über einen Besuch der Missions-Stationen Mabuiage, Tauan Katau und Warrior-Insel im November 1873, so wie über eine Exkursion von Kap York nach der Redscar-Bai und Port Moresby im November und Dezember 1873.

Nouvelle-Calédonie, Colonisation de la ——. Notes et renseignements extraits de documents officiels. 16°, 16 pp. Paris, Chaix, 1874.

Nouvelle-Calédonie, Notice sur la transportation à la Guyane française et à la —— pendant les années 1868, 1869 et 1870; publiée par les soins de M. le vice-amiral de Dompierre d'Hornoy, ministre de la marine. 8°, 226 pp. et 2 cartes. Paris, impr. nationale, 1874.

Pechuel-Lösche, Dr. M. E.: Erinnerungen an Hawaii. (Aus allen Welttheilen, Juni 1874, S. 257—262; Juli S. 292—295.)

Ravenstein, E. G.: The Viti or Fiji Islands. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Mai 1874, p. 57—63.)

Schomburgk, Dr. R.: Report on the progress and condition of the botanic garden and government plantations, 1873. 4°, 12 pp., mit 1 Plan und 1 Tafel. Adelaide 1874.

Der Botanische Garten in Adelaide, mit dem ein zoologischer verbunden ist, steht namentlich in seiner tropischen Abtheilung allen anderen der südlichen Hemisphäre voran und sein unermüdlicher Direktor ist stets bedacht, wie auch aus diesem Jahresberichte wieder hervorgeht, die Sammlungen zu mehren, die Versuchsfelder dem Nutzen der Kolonie möglichst förderlich zu machen und auch für Schönheit der Aufstellung und Annehmlichkeit der Besucher zu wirken. Von allgemeinem Interesse sind in dem Bericht Angaben über das Aussterben mehrerer der besten Sorten Australischer Gräser und Futterkräuter durch das schonungslose Abweiden und über die beunruhigende Ausbreitung schädlicher Unkräuter aus dem Ausland. Wie mit den Deutschen Armeen eine solche Anzahl Pflanzen nach Frankreich eingezogen sind, dass ein Französischer Botaniker ein Verzeichniss derselben zusammengestellt hat, so brachten im Laufe der Jahre die Schiffe und Waarenballen die Samen von einer Menge fremder Pflanzen nach Australien und einige der schlimmsten Unkräuter haben sich in so verderbenbringender Weise ausgebreitet, dass die Regierung von Süd-Australien allein schon Tausende von Pfunden St. zu ihrer Vertilgung ausgegeben, damit jedoch nur in den bevölkerten Distrikten einigen Erfolg erzielt hat. Dr. Schomburgk nennt hier sieben solcher Unkräuter: Cryptostemma calendulacea *R. Br.*, Centaurea melitensis *L.*, Silene gallica *L.*, Anthemis cotula *L.*, Xanthium spinosum *L.*, Carduus marianus *L.* und Onopordon acanthium *L.*

Steinberger, A. B: Report upon Samoa or the Navigator's Islands Senate Executive Document No. 45. Washington.

Der Verfasser wurde 1873 von der Amerikanischen Regierung beauftragt, die Samoa-Inseln zu besuchen, um etwaige Vortheile engerer commercieller und sonstiger Beziehungen zu den Vereinigten Staaten zu prüfen. Sein Bericht enthält Vieles über die Naturprodukte, Ackerbau und Industrie.

Trollope, A.: South Australia and Western Australia. 12°. 3 s. — Victoria and Tasmania. 12°. 3 s. Being portions of the work entitled "Australia and New Zealand". London 1874.

Karten.

Australie, côte est, feuille 6, partie entre l'île Lady Elliot et baie Moreton. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3247.) 2 fr.

Carolines. Carte des îles Rouk, plan du mouillage de l'île Iela. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1078.) 2 fr.

Gosse, W. Chr.: Map of route travelled and discoveries made by the South Australian Government Central and Western exploring expedition, 1873, showing natural features and description of country. Drawn by Edwin S. Berry. 4 Bl. 1 : 1.330.000. Lith. Adelaide, Surveyor General's Office, 1874.

Ile des Pins. Presqu'île Ducos. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Iles Marshall et Gilbert, partie entre les 12° latitude septentr., 6° de latitude mérid. et les 160° long. orient., 171° long. occident. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1153.) 2 fr.

Malte-Brun, V. A.: Carte de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances avec la colonie pénitentiaire de l'île Nou, d'après la carte de M. Bouquet de la Grye et des documents officiels. Paris, impr. Monrocq, 1874.

Marquises, Carte des îles —— (archipel de Mendana ou de Nouka-Hiva). Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 962.) 2 fr.

New Zealand, Middle Island. Akaroa Harbour. 1 : 29.215. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1575.) 1½ s.

Nouvelle Zélande, île du Nord. Côte ouest du pic Monganin au port Manukau; côte est du port Tutukaka à l'île Mayor, comprenant le golfe de Hauraki. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2138.) 2 fr.

Océan Pacifique, îles situées dans —— entre les 20° et 36° latit. mérid. et 175° long. orient., 156° longit. occident., îles Kermadec, Tonga, archipel de Cook, &c. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1157.) 2 fr.

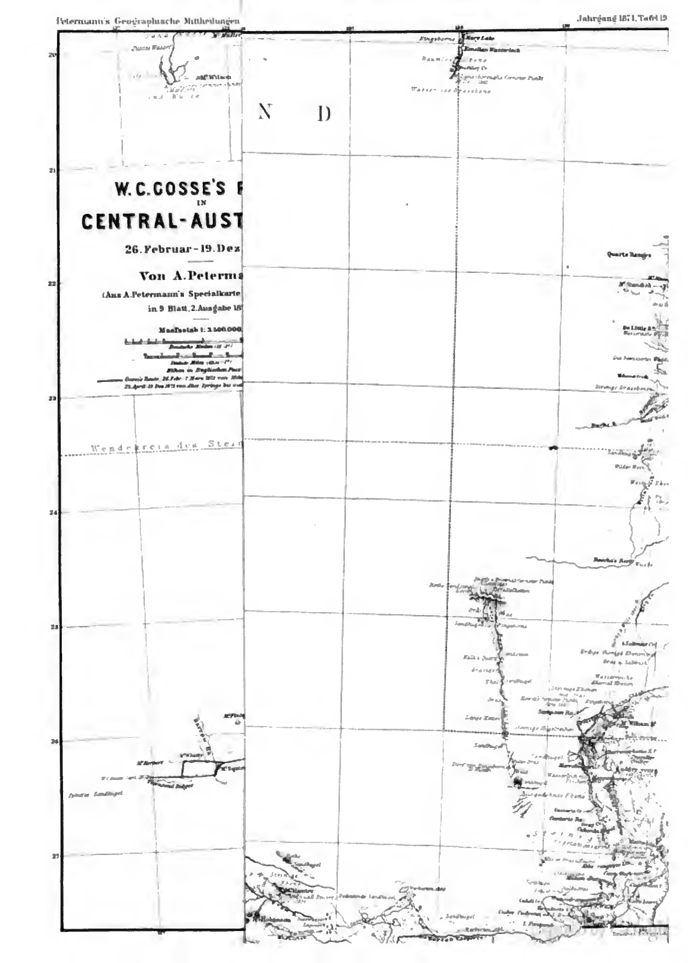
Océan Pacifique. Iles Viti. Plan du port Lebuka, île Obalau. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2100.) 2 fr.

Queensland. Map showing route taken by the Northern Exploring Party in 1872. 2 Bl. 1 : 500.000. Lith. Brisbane, Surveyor General's Office. 1873.

Die Karte der bedeutenden Hann'schen Expedition durch die York-Halbinsel, siehe „Geogr. Mitth." 1874, S. 233.

Torrès, Carte générale du détroit de ——. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1861.) 2 fr.

(Geschlossen am 24. September 1874.)


W. C. GOSSE'S R
IN
CENTRAL-AUST
26. Februar - 19. Dez
Von A. Peterma
(Aus A. Petermann's Specialkarte
in 9 Blatt, 2. Ausgabe 18
Maafsstab 1: 3.500.000
Deutsche Meilen
Wendekreis des Stein
N
D
Quartz Ranges
Mary Lake


GRÖNLÄNDISC
Jan Mayen
ORIGINALKART
zur Übersicht des
Standpunktes neuester Polarfor
bis Ende September 1874
Von A. Petermann.
Bären I.
NORWEGEN
Weisses Meer

Lieutenant Wheeler's Expedition nach Neu-Mexiko und Arizona.

Von O. *Loew.*

(Mit Karte, s. Tafel 21.)

Seit einer Reihe von Jahren werden von der Regierung der Vereinigten Staaten Expeditionen ausgerüstet zum Zweck der genauen Erforschung der im Gebiet der Felsengebirge liegenden, noch wenig studirten Territorien. Die bedeutendeten dieser Expeditionen standen seit den vergangenen vier Jahren unter der Leitung des Lieutenant Geo. M. Wheeler, eines höchst energischen, verdienstvollen und noch jungen Mannes.

Im Frühjahr 1873 wurden von ihm vier Partien organisirt, nämlich:

Partie Nr. I: Lieutenant Geo. M. Wheeler, Chief of Engineers, Führer; C. G. Newberry, Zoolog; T. V. Brown, Meteorolog; M. Schmidt, Topograph; G. K. Gilbert, Geolog; A. Keasby, Assistent des Geologen; F. Klett, Zahlmeister; G. M. Lockwood, Sekretär.

Partie Nr. II: Lieutenant A. H. Russel, Führer; O. W. Henshaw, Zoolog; N. McGee, Meteorolog; E. Sommers, Topograph; O. Loew, Chemiker und Mineralog.

Partie Nr. III: Lieut. R. L. Hoxie, Führer; G. Thompson, Topograph; E. Howell, Geolog; J. Wolf, Zoolog; C. Rothrock, Botaniker; W. Sommers, Meteorolog.

Partie Nr. IV: Lieutenant W. L. Marshall, Führer; L. Nell, Topograph; J. Stevenson, Geolog und Mineralog; B. Gilpin, Meteorolog.

Während Partie Nr. I und II sich ausschliesslich in Neu-Mexiko und Arizona bewegten, hatte Partie Nr. III einen Theil Utah's und Nr. IV einen Theil Colorado's zu erforschen. Ausser diesen vier Hauptpartien waren noch einige kleinere im Feld, bestehend aus F. Kampf, W. Maryatt, B. Herr, D. Wheeler, H. Safford, H. Clark, Astronomen, an verschiedenen Punkten stationirt, und die Partie des Photographen O. Sullivan. Jede der vier oben erwähnten Partien hatte ein Dutzend Soldaten und etwa eben so viele Zugbedienstete zugetheilt erhalten.

I. Santa Fé. Ildefonso. Valle Grande. Ojos Calientes. Jemez. Fort Wingate. Die Navajo-Indianer.

Der Endpunkt der Eisenbahn im südlichen Colorado ist Pueblo, eine Stadt von etwa 3000 Einwohnern. Von dort aus brachte uns ein Omnibus nach 58stündiger Fahrt nach Santa Fé, der Hauptstadt Neu-Mexiko's, wo die Partien Nr. I und II organisirt werden sollten. Wer in der Erwartung nach Santa Fé kommt, eine elegante Stadt mit interessanten Antiquitäten anzutreffen, sieht sich seltsam enttäuscht. Wie die Mexikaner vor Hunderten von Jahren ihre Häuser bauten, so bauen sie sie noch heute und die Stufe der Kultur, die sie in längst vergangenen Perioden einmal erreicht, haben sie heute noch nicht überschritten. Alles trägt das Merkmal des Stagnirenden an sich. Das Haupttransportmittel der Mexikaner ist noch heute dasselbe wie das der primitivsten Kultur — der Esel. Die Häuser sind sämmtlich einstöckig, die Hausthüre ist zugleich die Zimmerthüre und mit der Construktion von Fenstern ist man sparsam, da Glas ein seltener und theuerer Artikel ist. Selten werden die Häuser aus Stein gebaut, meistens aus „adobes", in der Sonne getrockneten Lehmziegeln. Man überstreicht sie mit röthlich-grauem Thon, der ihnen die Farbe des Strassenkothes verleiht, deshalb kann man aus grosser Entfernung ein Haus nicht von der umgebenden Erdschicht unterscheiden, was unzweifelhaft einigen Schutz gegen Indianer-Angriffe verlieh.

Die in einem grossen Quadrat angelegte „Plaza" im Geschäftstheile der Stadt sticht vortheilhaft gegen die spezifisch Mexikanischen Theile ab. Dort haben sich viele Deutsche und Amerikaner angesiedelt. Die Stadt hat etwa 7000 Einwohner und liegt am westlichen Fuss des mächtigen Gebirgszuges der Sierra Gorda.

Unsere Partie (Nr. II) verliess Santa Fé am 18. Juni, um zunächst in einem nördlichen Halbkreis Fort Wingate, nahe der Westgrenze Neu-Mexiko's, zu erreichen. Wir machten an jenem Tage bloss 6 Engl. Meilen, da unsere Maulthiere sich sehr widerspenstig zeigten, ihre Lasten abzuwerfen versuchten und in die neue Ordnung der Dinge sich nicht fügen wollten. Am Rio Tesuque machten wir Halt. Nahe dem Bache befinden sich einige Farmhäuser, eines von einem Deutschen Namens Nudel bewohnt. Letzterer lenkte meine Aufmerksamkeit auf die Überreste eines verschütteten Dorfes, die der Bach, vor einigen Monaten einmal durch einen Wolkenbruch plötzlich zu einem reis-

senden Strome geschwellt, an einer Stelle des Bettes ausgewaschen hatte. Die Wandung des Bettes ist an jener Stelle etwa 20 Fuss hoch, ganz vertikal abfallend und lässt die einzelnen Abtheilungen der ehemaligen Häuser sehr deutlich erkennen. Dieselben waren zweistöckig und aus Adobes von der doppelten Dicke wie die gegenwärtig verwendeten. Ich liess einen Theil des Erdreichs wegräumen und bald wurden die Kamine sichtbar, verkohltes Holz und verkohlter Mais. Alles Holzwerk wurde im verkohlten Zustand angetroffen, keinen Zweifel übrig lassend, dass, bevor die Versandung hier Statt fand, Feuer das Seinige bereits gethan hatte. Auch Menschenknochen fanden sich.

Bei einer kleinen Exkursion, die ich von hier in die Umgebung machte, traf ich noch mehrmals auf Zeichen einer vergangenen Kultur. Reste von Kohlenfeuern befanden sich unter einer Schicht Sand von 6 Fuss Dicke: in derselben Schlucht hatte das Wasser Reste einer Mauer ausgewaschen. Der Weg führte uns über sandiges Land, an verlassenen Ortschaften vorüber nach Ildefonso am Rio Grande. Der Rio Pojoaque, der hier in den Rio Grande mündet, führt bloss während der Regenzeit Wasser. Das Dorf ist von etwa 200 Indianern und eben so vielen Mexikanern bewohnt. Wir hatten unser Lager im Pfarrhof aufgeschlagen, vom Padre Vijil eingeladen. Bald kamen Schaaren von Indianern heran, neugierig fragend und Alles besichtigend. Umsonst war das „maldito!" des Padre, umsonst seine Befehle, den Hof zu verlassen. Die Autorität hatte bei den Indianern keine rechte Wirkung. Der Aufforderung des Padre, die Kirche zu besehen, die ein wahres Meisterwerk sei, leisteten wir gern Folge. Es war ein einfaches Gebäude ohne Fenster, mit bunten Farben und vielen Heiligen. „Muy antiguo, mas que ciento y veinte años!", rief der Padre aus (sehr alt, über 120 Jahre!).

Das Gebäude ist zugleich die Grabstätte der dort wohnenden Mexikaner, die moderige Grabesluft trieb mich bald wieder hinaus ins Freie. Von den jetzigen Conflikten bezüglich der Infallibilität des Papstes war dem Padre nichts bekannt. Als am Abend unser Topograph die magnetische Deklination durch die Beobachtung des Polarsterns mittelst des Teleskops bestimmte, schien der Padre viel Interesse daran zu nehmen und brachte das Gespräch u. a. auf die Erdbewegung, wobei er sich als echter Anhänger Knack's entpuppte.

Am nächsten Morgen kam ein Mexikaner mit der Bitte zu mir, seinen kranken Vater zu besuchen, der eines Arztes bedürfe. Umsonst war mein Bedeuten, dass ich kein praktischer Arzt sei; er liess nicht nach, bis ich mitging. Der Kranke litt offenbar an einem Magengeschwür und war seiner Auflösung nahe. Ich gab ihm etwas verdünnte Opiumtinktur aus unserem Medikamenten-Vorrath. Ärzte und Apotheker gehören in Neu-Mexiko zu den grossen Seltenheiten, es wird denselben auch kaum Aussicht auf Existenz geboten.

Während des Nachmittags besuchte ich einen benachbarten Hügel, wo man fossile Knochen, die wahrscheinlich einem Mammuth angehörten, gefunden hatte. Weitere Nachgrabungen, die ich anstellen liess, brachten viele Bruchstücke von Knochen zum Vorschein, doch nichts Ganzes. Der Padre, der uns begleitete, zeigte uns auch eine frühere Goldwäsche und meinte: „Me gusta mas el oro que los huesos" (mir ist das Gold lieber wie die Knochen).

Die ganze Strecke Landes von Santa Fé nach Ildefonso besteht aus Sandstein und losem Sand, Produkten der Zerbröckelung des hohen granitischen Gebirgszuges nördlich von da. Zwischen den Gebirgsausläufern findet man häufig Kalkstein der Kohlen-Formation. Ein interessantes Insekt, das hier angetroffen wird und auf das ich schon in Santa Fé vom Apotheker Krummeck, einem Deutschen, aufmerksam gemacht wurde, ist die Honig-Ameise. Diese Art wirft nicht wie andere Ameisen Haufen auf, sondern gräbt sich schmale Gänge 2 bis 3 Fuss tief unter die Erde; bloss eine kleine kraterartige Vertiefung, 2 Zoll weit, zeigt an, wo sie zu finden sind. Beim Nachgraben gewahrt man gewisse Stockwerke, in denen die Honig tragenden Ameisen aufgespeichert sind, als Nahrung für die andere Klasse, die keinen Honig producirt, sondern den anderen gesellschaftlichen Arbeiten obliegt.

Der ganze Bauch der Honig-Ameisen wird ein Honig-Reservoir, er schwillt auf bis zur Grösse einer Erbse und diese Kugel strotzt so voll Honig, dass man glauben sollte, sie würde bersten. Dabei ist diese Kugel so klar, dass man die winzigen Gedärme der Ameise darin liegen sieht. Das Thierchen bewegt den Kopf und die Beine hin und her, kann aber nicht mehr vom Platze, an den es gebannt und gefesselt ist, bis im Winter die andere Ameisenklasse sie aufzehrt. Welch grosses Missverhältniss zwischen dem Gewicht des Thieres und dem des producirten Honigs existirt, wird klarer, wenn man weiss, dass das Thier an und für sich im Durchschnitt 4 Milligramm wiegt, während der im Unterleib angehäufte Honig 240 Milligramm. Vor mehreren Jahren sandte der Apotheker Krummeck von Santa Fé mehrere Exemplare an wissenschaftliche Institute und sie wurden dann zum ersten Mal beschrieben, es blieben jedoch manche Irrthümer in diesen Berichten. Die Art erhielt den Namen Myrmecocystus mexicanus, *Westwood*. Bei unserem Weitermarsch von Ildefonso mussten wir in einem Boot übersetzen und unsere Maulthiere schwimmend hinüber getrieben werden. In westlicher Richtung vorwärts schreitend erreichten wir ein ausgedehntes Plateau, aus Basalt und Rhyolith zusammengesetzt und 10.000 Fuss über dem

Meere gelegen. Die schönsten Fichten, Eichen und Espen zierten die Landschaft und viele unserer heimischen Pflanzen bedeckten die Wiesen und säumten die Quellen; da waren Gnaphalium sylvaticum, Termentilla erecta, Cerastium arvense, Sambucus nigra, Valeriana, Mnium, Polytrichum &c. Der Cactus und alle Pflanzen, die ihn begleiten, waren spurlos verschwunden, während die Deutsche Gebirgswelt mit ihren Nadelbäumen hergezaubert war; wie unendlich viel besser schlief es sich hier unter den hohen Föhren, melodisch säuselnd im Wind, wie drunten zwischen den Mauern des Pfarrhofes von Ildefonso! Auf den fetten Wiesen dieses Plateau's nähren sich zahllose Viehheerden und in den klaren Bächen erfreut sich die flinke Forelle ihres Daseins. Das schönste und grösste Thal auf diesem Hochland ist das Valle Grande (Grosses Thal). Ackerbau wird hier nicht getrieben, wahrscheinlich wegen der kalten Nächte im Juni, wir hatten am 26. Juni —4° C. Die Temperatur der Quellen betrug 12,2 bis 13° C. Bimsstein und Obsidian mit Natrolith finden sich in beträchtlicher Menge vor. Den Pfad nach Ojos Calientes nehmend passirten wir den „Cañon de San Diego", ein enges Thal; dort fand ich in einer Höhle bearbeiteten Obsidian. Weiterhin an einem steilen Abgrund bot sich dem Auge ein herrliches Panorama dar. Im Abgrund stand ein Wald von Säulen, Reihen kolossaler Monumente, 20 bis 60 Fuss hoch, 4 bis 12 Fuss dick, mit einem Felsblock als Kopf. Das Säulenmaterial waren Sandkörner und Felstrümmer. Über die Entstehung dieser Säulen kann kein Zweifel herrschen, das Material löste sich von den angrenzenden steil abfallenden Höhen ab und Wasser half die Masse zusammenschwemmen. Jede unter einem grösseren Felsblock liegende Sandschicht wurde einer grösseren Pressung unterworfen als die nicht bedeckten, die Theilchen der ersteren wurden fester verbunden wie die der letzteren, welche bei der späteren Auswaschung alle weggeflösst wurden, während die gut verkitteten Säulen stehen blieben. Wir nannten den Platz Monument Cañon [1]). Gegen Abend erreichten wir die Westgrenze des Plateau's und mussten nun wieder abwärts in tiefere Regionen steigen. Bald waren die prächtigen Föhrenwälder hinter uns und vor uns wieder Wachholder und Cactus. Ein schmaler, ausserordentlich steiler Pfad führte uns 1700 Fuss tief hinab ins Thal des Jemez-Flusses und zu den interessanten heissen Quellen, Ojos Calientes. Es befinden sich hier zwei Gruppen von heissen Quellen, die etwa 2 Engl. Meilen von einander getrennt sind. Ein grosser Sprudel der unteren Gruppe hat eine Temperatur von 76° C., daneben befinden sich drei weitere Quellen von 48°,3 C. und sieben kleinere, die eine Temperatur von 40 bis 45° C. besitzen. Die Hauptbestandtheile sind Chlornatrium, schwefelsaures Natron, Carbonate von Kalk und Magnesia. Auch Kieselsäure, Eisen und Lithion sind in Lösung.

Eine besondere Art Algen bedeckt die Quellen von 48°,3 C. Temperatur, sie sind vom lebhaftesten Grün. Wo sie absterben, bedecken sie sich mit einer Schicht Eisen-Oxyd, und wo sie in kleinere Bassins geschwemmt stagniren, bildet sich eine Schicht Schwefeleisen durch die zu Schwefelwasserstoff reducirte Schwefelsäure der anwesenden Sulfate.

Viele Kranke, besonders an Syphilis Leidende, kommen aus allen Gegenden von Neu-Mexiko zum Besuch der Quellen. Die obere Gruppe besteht aus 42 Quellen, deren Temperatur zwischen 36 bis 40° C. variirt; sie enthalten neben den oben genannten Bestandtheilen noch kohlensaures Natron. Ganze Hügel und Höhlen haben sich aus den Absätzen dieser Quellen erzeugt. In nächster Nähe stehen die halb verfallenen Mauern eines grossartigen Steingebäudes, an das ein achteckiger Thurm anstösst; es ist 90 bis 100 Fuss lang, 32 Fuss breit, die Wände 7 Fuss dick; im Mörtel sind viele Fossilien (Productus, Spirifer) eingemauert. Einige Mexikaner wohnen im Thal und wenn man sie fragt, ob sie etwas über dieses Gebäude wissen, antworten sie wie immer mit ihrem „Quien sabe?" (wer weiss?) Der Weg nach Jemez führt in südlicher Richtung dem Fluss entlang. Etwa 3 Meilen unterhalb Ojos Calientes stiessen wir auf die Ruinen eines Schmelzofens. Der rothe Sandstein nahe am Abhang enthielt Trümmer von Kupferglanz eingeschossen. Bei einer so kärglichen Menge Kupfererz konnte sich die Bearbeitung nicht lohnen. Beim Dorfe Jemez schlugen wir unser Lager auf. Viele der Bewohner kamen sofort zum Besuch. Ich ergriff die Gelegenheit, mir ein Wörterverzeichniss ihrer Sprache anzulegen, und sammelte etwa 200 Wörter. Sie sprechen ihre Sprache und die Spanische gleich gut. Der eigentliche Name dieses Indianer-Stammes ist Vallatoa, ihr Spanischer Jemez. Die Männer tragen eine scharlachrothe Binde um ihr rabenschwarzes Haar, einen weissen Kittel mit Gurt, Leinwandhosen und Mocassinschuhe. Die Tracht der Weiber erinnert an die der alten Griechen. Die Ortschaft ist in mehrere parallele Strassen abgetheilt und lässt Wohlstand erkennen. Sie haben grosse Wasserleitungen angelegt, um ihre Felder zu bewässern, da man hier nicht auf Regen hoffen kann. Es befinden sich eine katholische Kirche und zwei Estufas, Tempel des Montezuma, dort. Erstere ist verödet und halb verfallen und der Priester, der den Indianern Moral predigte, aber selbst am meisten gegen sie gesündigt hatte, weggejagt worden.

[1]) Cañon bezeichnet eine grosse Schlucht, so wie ein enges tiefes Thal; die Bezeichnung ist ins Englische übergegangen und ich gebrauche sie hier, als besser wie irgend ein Deutsches Wort.

Bei dem Besuch, den wir dem „Governador" abstatteten, baten wir um die Erlaubniss, die heiligen Tempel des Montezuma besuchen zu dürfen, die wir auch erhielten. Diese Tempel haben weder Thor noch Fenster, der Eingang wird durch eine Öffnung im Dach bewerkstelligt, vermittelst Leitern klettert man von aussen hinauf und innen herab. Da fand sich der Herd, auf dem das ewige Feuer brennt, bis Montezuma wiederkommt und ein einiges grosses Reich errichtet. An die Wände waren vom jagenden Indianer verfolgte Hirsche, Maispflanzen, Bären gemalt und von besonderem Interesse war ein Bild, das den Regenbogen auf zwei Stühlen ruhend darstellte, den Blitz dazwischen fahrend und dahinter die aufgehende Sonne. Der Künstler, der diess Alles malte, lebt noch und freute sich, als er uns so viel Interesse an seinen Gemälden nehmen sah; sein Indianer-Name ist Hatabuya, sein Spanischer Mariano. — Es wurde gerade das Fest des „San Pedro" gefeiert, ein Fest, das die Leute beibehielten, obwohl sie den Römisch-katholischen Glauben verlassen haben; es fand ein Wettreiten durch die Strassen Statt, wobei die Weiber auf die Zurückbleibenden von den Dächern Wasser zu spritzen versuchten. — Es werden keinerlei alkoholische Getränke im Orte gestattet. Der „Governador" oder Bürgermeister wird jedes Jahr neu gewählt, er beruft Versammlungen der Bürger, wenn er es gerade für nöthig hält, dabei geht er mit einigen Begleitern laut ausrufend durch die Strassen. Nahe bei Jemez befinden sich drei grosse Blöcke von Sandstein, an 300 Fuss hoch, mit senkrecht abfallenden Wänden, Überreste früherer bedeutender Schichten. Aus dem Boden der Umgebung efflorescirren Glaubersalz und Kochsalz hie und da in kleinen Mengen. Auf dem Berge 4 Meilen westlich von Jemez sieht man den Kohlenkalkstein mannigfach durchbrochen von grobkörnigem Granit mit rothem Feldspath; auch massiver Feldspath findet sich in grossen Blöcken vor. Bei Ojos Calientes findet sich ganz ähnlich eruptiver Gneiss im Kohlensandstein. Vom Jemez-Berge westwärts überblickt man eine weite Sandsteinregion, steile Anhöhen, schroffe Abgründe. Die Vegetation ist kümmerlich. Weiterhin begegnet man vielen Sandstein-Mesas [1]), die unter 18 bis 20° zur Horizontal-Ebene geneigt sind, und Granithügel in nächster Nähe. Santo Espiritu, San Pablo und Nacimiento stellen drei Oasen in der Wüste dar, es sind kleine Mexikanische Ansiedelungen, die sich einige Quellen zu Nutze gemacht haben. Das Gepräge der grössten Armseligkeit ist ihnen eigen. Aus der Kohlen-Formation sind wir durch die Trias in die Kreide gelangt, die Pflanzenabdrücke im Schiefer lassen darüber keinen Zweifel. Die Kreide-Formation dehnt sich weit nach Westen aus. Von Nacimiento einen südwestlichen Kurs einschlagend gelangten wir an den Rio Puerco (Schweinsfluss), so genannt, weil er zur Regenzeit ein sehr trübes Wasser führt. Wir fanden keinen Tropfen Wasser im Flussbett vor. Die „Mesa de la Piedralumbre" und „Mesa de los Portales" sind zwei Sandstein-Trapezoide nahe dem Rio Puerco von über eine Meile Länge und 120 bis 130 Fuss Höhe. In manchen der Mesas sind die verschiedenen Schichten sehr hübsch und klar exponirt: Schiefer, Thon, Braunkohle und Sandstein. Die Braunkohle führt ein interessantes gelbes Harz, von dem ich Behufs genauerer Untersuchung mit mir nahm; es zeigt ein von Retinit verschiedenes Verhalten [1]). — In den „Mesas de los Turrejones" sieht man die Spuren eines früheren Kohlenbrandes, der Thon ist zu rothem Ziegel gebrannt und klingend geworden und der Thoneisenstein in Schlacke verwandelt.

Zwischen Nacimiento und Willowsprings (südwestlich von Nacimiento) liegt eine Strecke Land von 50 Engl. Meilen Breite, das den traurigsten Eindruck macht; die zahlreichen Bachbetten (arroyos) sind sämmtlich trocken; Gras, wenn überhaupt vorhanden, ist kümmerlich entwickelt und steht dünn; hie und da erhebt sich auf der Wüstenfläche etwas halb verdorrtes Gebüsch. Mit Ironie gedachte ich der Dichterworte:

„Die Welt ist vollkommen überall,
Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual."

Den „Cerro de Cabezon" (Kopfkuppe), eine steile hohe Basaltkuppe, stark in Contrast stehend mit den umliegenden Sedimentär-Bildungen, zu unserer Linken lassend erreichten wir endlich den Fahrweg nach Fort Wingate und bald darauf Willowsprings, ein einzelnes von einem Amerikaner bewohntes Haus an einer Quelle, übersprudelnd von Wasserreichthum. Das klare kühle Wasser war ein grosses Labsal für uns, der Durst hatte uns schrecklich gepeinigt. Die Quelle führt eine Spur von Schwefelwasserstoff mit sich und ist zu allen Zeiten gleich voll, gleichgültig, wie lange es nicht geregnet hat.

Solcher Quellen fanden wir später mehrere, bei Baconsprings, Fort Wingate, Defiance, auf der Reservation der Navajo-Indianer und bei den Moqui-Dörfern. Diese vom Regen ganz unabhängigen Quellen bilden Oasen in der wüstenartigen Umgegend und erreichen dort eine solche Wichtigkeit wie in kultivirten Ländern eine grosse Stadt; sie erhalten ihr Wasser entweder aus sehr bedeutender Ferne oder vom Thau, der auf den höchsten Gipfeln fällt und dort vom Erdreich absorbirt wird. Mit Sehnsucht

[1]) Mesa (vom Lateinischen mensa) bezeichnet in Neu-Mexiko eine Anhöhe mit ganz flacher Oberfläche; gewöhnlich kommt der Mesa die Trapezoid-Form zu; es sind Überreste früherer Sedimentär-Bildungen.

[1]) Es ist in Alkohol leicht löslich und gab die Formel $C_5\ H_4\ O$.

späht oft das Auge nach einem grünen Fleck, dem sicheren Anzeichen einer Quelle. San Mateo war die nächste kleine Mexikanische Ansiedelung, es liegt am Fuss des Mount Taylor, eines Berges von bedeutendem Umfang. Dieser Bergrücken bildet hier die Wasserscheide zwischen dem Stillen Ocean und dem Golf von Mexiko. Die Route über die Berge nehmend blieben wir wieder zwei Tage ohne Wasser, ein Umstand, der uns nöthigte, Baconsprings, die nächste Oase am Fahrweg, aufzusuchen. Dort wohnt ein Amerikaner nebst mehreren Navajo-Indianern. Tags darauf, am 9. Juli, erreichten wir Fort Wingate. Die Strecke von Willowsprings bis Fort Wingate ist an den höher gelegenen Stellen mit Wachholder [1]), Piñon [2]) und Cactus [3]) bewachsen. Andere Pflanzen kommen in diesem trockenen Landstrich nicht fort. An den Sandsteinwänden, an denen wir vorüberkamen, bemerkten wir hie und da eingemeisselte hieroglyphische Inschriften. Auch Topfscherben mit oft noch gut erhaltener Farbe wurden an manchen Stellen angetroffen. — Viele Anzeichen scheinen darauf hinzudeuten, dass das Klima ehemals nicht so trocken war wie gegenwärtig und eine dichtere Bevölkerung diese Strecken bewohnte. — Juli und August sind die Regenmonate, von ihnen hängt das Wohl und Wehe der Bevölkerung ab, der Graswuchs für ihre Viehheerden. Der Regen liess diessmal recht lange auf sich warten und oft hörte ich die Mexikaner mit sehnsüchtiger Miene ausrufen: „No cae agua!" „Es fällt kein Wasser" sagen sie statt „es regnet nicht" (no llueve). Die Intonation, mit der diese Worte gesprochen werden, ist charakteristisch.

Von Fort Wingate machte ich mehrere Exkursionen in die Umgebung, die viele groteske Sandsteinbildungen hat. Eines Morgens, frühe geweckt durch das Geschrei von Krähen, das zwischen den Sandsteinwänden nachhallte, wurden wir — ich mit zwei Begleitern — von drei Indianern überrascht. Lautlos liessen sie sich nieder und sahen uns zu, wie wir das Frühstück bereiteten, dabei wickelten sie Tabak in Maisblätter und begannen, Cigaretten zu rauchen; es half nichts, wir mussten sie zum Frühstück einladen. Sie verstanden etwas Spanisch und als ich sie scherzweis fragte, ob man unter ihnen Gefahr liefe, skalpirt zu werden, brachen sie in ein lautes Gelächter aus; „no tse-tse-tsokhiskhan" meinten sie (das Navajo-Wort für „skalpiren").

Fort Wingate ist seit 1864 erbaut, es ist eine einfache Militär-Station, ohne Befestigung, wie es die meisten „Forts" im Westen sind. Es wurde in Folge von Unruhen unter den Navajos, die früher manche Kriege geführt und viele Raubzüge unternommen, gegründet. Dieser Stamm zählt etwa 8500 Seelen und hatte mehr oder weniger ein nomadenartiges Leben geführt, bis sie bezwungen und auf eine Reservation gewiesen wurden. Diese befindet sich nördlich von Wingate und umfasst einen grossen Strich Landes, das freilich zu einem Theile Wüste ist, aber auch manche Thäler mit Quellen und urbarem Land besitzt. Der Sitz für die Agentur dieser Reservation ist in Defiance, einer früheren Militär-Station, das 40 Meilen nordwestlich von Wingate liegt, nahe der Scheidelinie von Neu-Mexiko und Arizona.

Die Navajos bemalen sich häufig, einmal sah ich zwei, die sich vom Kopf bis zum Fuss mit weissem Thon übertüncht hatten (an heissen Tagen gehen manche ganz nackt). Nach dem Grund fragend erhielt ich zu meiner Überraschung die Antwort: „gegen die Hitze". Das Tragen von hellen Farben im Sommer scheint somit auch von den Indianern als angenehmer erkannt zu werden.

Was die Sprache betrifft, so kommen darin sehr viele Guttural-Laute, besonders zwischen t und l eingeschaltet, vor, auch sehr viele Nasenlaute; sie hat nicht die geringste Verwandtschaft mit der der Ildefonso- oder Jemez-Indianer, jedoch mit der der Apachen. Den Gegensatz zu solchen Indianer-Stämmen, die ein nomadisirendes Leben führten, bilden die in festen Wohnplätzen angesiedelten, die sogenannten Pueblos; es giebt deren in Neu-Mexiko 19 und fast jeder Stamm spricht eine eigene, den anderen unverständliche Sprache, sie müssen Behufs gegenseitiger Verständigung zur Spanischen Sprache greifen. Ich sammelte während meines Aufenthaltes in Neu-Mexiko die Vokabularien von vier Pueblos. Manche Wörter lassen eine gemeinsame Grundlage erkennen, jedoch die Abänderungen sind bedeutend.

Als die Spanier zuerst nach Neu-Mexiko vordrangen, fanden sie viele von Indianern bewohnte Städte vor, sie wurden im Jahre 1540 von Castauada zum ersten Mal beschrieben. Im Jahre 1560 revoltirten sie gegen die Spanische Herrschaft, der Aufstand wurde jedoch unterdrückt und die Leute gezwungen, in den Bergwerken zu arbeiten. Die zweite Revolution brach 1680 aus und blieb siegreich. Erst 1692 gelangten die Spanier wieder zur Herrschaft. Kaum war die Militärhoheit gesichert, so wurde wiederum eine Fluth von Jesuiten über die Pueblos ergossen, wie es gewöhnlich die Taktik der Spanier war. Es gelang indess den Indianern zum dritten Mal, sie zu vertreiben. Erst 1846 kam Neu-Mexiko an die Vereinigten Staaten.

II. Defiance. Pflanzengeographisches. Die Moqui-Indianer. Sierra de San Francisco. Cosnino-caves. Sunsetcrossing. Big Dry Fork. Camp Apache.

Am 18. Juli verliessen wir Fort Wingate, das nächste Ziel war Defiance und dann die Moqui-Dörfer in Arizona.

[1]) Juniperus occidentalis.
[2]) Pinus edulis.
[3]) Opuntia arborescens.

Wir brachten die erste Nacht bei „Stinkingsprings" zu; der Name „Stinkquelle" ist auf einen Gehalt von Schwefelwasserstoff zurückzuführen, der von der Einwirkung organischer Materie auf den im Wasser vorhandenen schwefelsauren Kalk herrührt. Die Vegetation war kümmerlich und kaum fanden unsere Maulthiere genug Gras. Eine halbe Meile westlich von da überschreitet man den Rio Puerco mayor, auch Rio Puerco of the West genannt; keine Spur von Wasser befand sich im Flussbett, doch wucherte darin ein hoher Helianthus, was anzudeuten schien, dass etwas Feuchtigkeit im Boden des Bettes enthalten war. Das thonige Erdreich der Umgebung war mit Rissen, 1/2 bis 1 Fuss tief und 3 bis 4 Zoll breit, durchzogen; man hätte glauben sollen, dass jede Spur Wasser längst daraus verjagt wäre. Wir ritten den ganzen Tag durch dieselbe monotone trockene Scenerie über welliges Land. Die Nacht brach an und zwang uns, Halt zu machen. Da war weder Wasser noch Holz zum Feueranmachen und wieder kaum Gras genug für unsere Thiere. Der nächste Tag brachte uns nach Defiance, es liegt an der Mündung des Cañon Bonito, durch den ein Bach fliesst. Dieser Cañon ist eine 1/4 Meile lange Schlucht, deren Wände aus Sandsteinschichten bestehen, die an 300 Fuss hoch und 20 bis 30° gegen Osten geneigt sind.

Lieutenant Russel und ich machten von hier aus einen Ausflug nach den vor einigen Jahren viel genannten „Diamantenfeldern", 10 Meilen nordöstlich von Defiance. Quarz-Conglomerat, Kalkstein und loser Sand bilden die mineralogischen Vorkommnisse. Im Sand findet man viele Granaten von schön karmoisinrother Farbe, sie kamen aus einem syenitartigen Gestein durch Zerbröckelung und Auswaschung hierher. Vor mehreren Jahren hatten hier einige Schwindler kleinere Diamanten an gewissen leicht wieder auffindbaren Plätzen im Sande versteckt und Leuten von Vermögen und unbegrenzter Sucht nach Reichthümern ihre „Entdeckungen" mitgetheilt. Au Ort und Stelle wurde nun in deren Beisein, unter geringere Edelsteine gemengt, der Diamant richtig gefunden und sofort eine Aktien-Gesellschaft gegründet, die „Entdecker" an der Spitze. Es dauerte indess nicht lange, so waren letztere mit der Gesellschaftskasse, enthaltend 300.000 Dollars, verschwunden. Die oft geprellten Banquiers von San Francisco waren um eine weitere bittere Erfahrung reicher.

Auf unserem Rückweg nach Defiance besuchten wir eine kleine Navajo-Ansiedelung. Die beiden Töchter des Häuptlings waren damit beschäftigt, Teppiche und Kleidungsstücke (Mantillen und Togas) zu weben. Die Teppiche sind sehr dauerhaft und warm, ganz aus Schafwolle gefertigt und oft mit vielen Zeichnungen versehen. Das ganze Benehmen und Gebahren der Frauenspersonen ist genau dasselbe wie das in civilisirten Ländern, dasselbe bornirte Lächeln, wenn man ihnen eine Schmeichelei sagt. — In Defiance wohnen etwa ein halbes Dutzend Weisse, die zur Verwaltung gehören; die Gebäulichkeiten sind der primitivsten Art.

Einige Meilen westlich von Defiance erhebt sich ein Plateau, das mit Fichten und Föhren bewachsen ist; wir hatten keine solche mehr gesehen seit dem Verlassen des Valle Grande. Wo sich einmal das Terrain in Neu-Mexiko und Arizona so hoch erhebt, dass die Bedingungen zur Existenz von Fichten und Föhren gegeben sind, da findet man dieselben auch von kolossaler Entwickelung. Die Stämme sind an der Basis 3 bis 4 F. dick und über 120 F. hoch. Das Wachsthum ist so üppig, dass die Zweige oft die verästelte Gestalt von weit ausgreifenden Wurzeln annehmen, ja hie und da gewahrt man, wie der Zweig einen Stamm nach oben und eine Wurzel nach unten entsendet.

Eben hatten wir uns unter die Bäume gelagert, als dumpfes Rollen und ferne schwarze Wolken uns belehrten, dass die Regenzeit mit ihrem Anfang Ernst mache. Von da an hatten wir sechs Wochen hindurch jeden zweiten oder dritten Tag ein Gewitter. Am nächsten Tag ritten wir continuirlich durch Fichtenwaldung, geführt von Tschine, einem Navajo-Indianer; er trällerte wie gewöhnlich seine sich in vier Tönen einer Quart bewegende Melodie lustig vor sich hin, bloss lächelnd, wenn unsere Soldaten ihm nachahmten. Er hatte früher viele Weisse skalpirt, wie uns in Wingate mitgetheilt wurde, sich aber seit dem Friedensschluss so anständig betragen, dass er einen Posten in Fort Wingate erhielt.

Vom höchsten Punkte des Plateau's hat man nach Norden und Osten eine weite Fernsicht; drei Berge nehmen eine besonders prominente Stellung ein: Trastsi-tschibitó, Sosila und Tis-tsit-loi (Benennungen der Navajos). Gegen Abend führte uns der Pfad wieder abwärts und damit aus der Waldregion. Von da bis zu den Wohnsitzen der Moqui-Indianer dehnt sich welliges Hügelland aus, auf den höheren Stellen mit Wachholder und Piñon bewachsen, in tieferen mit verkrüppeltem Gebüsch und kümmerlichem Gras. Die Quellen, die man hie und da antrifft, sind mit grünen Wiesen umgeben, dieselben dehnen sich jedoch selten über 1/4 Meile aus. An jeder solchen Quelle wohnen einige Navajo-Familien mit ihren Schafen und Ziegen. Jeden Abend, wenn wir unser Lager aufschlugen, wurden wir von Indianern besucht. Von Defiance an der Westgrenze Neu-Mexiko's bis zu den Moqui-Dörfern im östlichen Arizona hat man nahe 100 Engl. Meilen. Die östliche Hälfte dieses Striches ist der Trias-, die westliche der Kreide-Formation angehörig, die weiter nördlich gelegenen Landstriche bestehen indess ganz aus den Schichten der letzteren. Da, wo wir die Trias-Schichten, bestehend aus rothem

Sandstein und Thon mit vielen verkieselten Stämmen, verliessen und die steilen Wände des Kreidesandsteins erstiegen, lenkte unser Indianer die Aufmerksamkeit auf eine Höhle. Sie wird von den Navajos heilig gehalten, ist mit allerlei Figuren beschrieben und dient gelegentlich zu Zusammenkünften weit zerstreuter Stammesgenossen. Sie wird Ta-a-te-tose genannt. Es befindet sich darin eine Quelle klaren Wassers. Der Eingang liegt über 100 Fuss über der Basis der Sandsteinwände, ein steiler Pfad führt hinauf. Mit einem gewissen Pathos bemerkte Tschino, dass wir die ersten Weissen wären, die diese Höhle zu sehen bekommen hätten.

Das am meisten charakteristische Gewächs für diese Länder ist der Wachholder (Juniperus occidentalis), er hat mehr den Charakter eines Strauches wie den eines Baumes, indem der Stamm bereits ganz am Boden sich in viele kleinere Stämme und Äste spaltet; seine Höhe beträgt 10 bis 25 Fuss. Der Strauch gedeiht auf sandigem Boden, der für jede andere Pflanze zu trocken wäre. Die Beeren des Strauches bilden eine gesuchte Nahrung für Hasen, Bären und Truthühner.

Der Piñon (Pinus edulis) ist ebenfalls ein sehr charakteristisches Gewächs, er wird 40 bis 50 Fuss hoch und hat Nadeln von der Grösse der Fichtennadeln. Die Frucht wird von den Mexikanern gegessen. Die Region dieses Baumes erstreckt sich von 5700 bis 6800 Fuss über der Meeresfläche, die des Wachholder von 4900 bis 6800 Fuss. Bei 6800 Fuss beginnt die Region der Fichten nnd Föhren mit einer Flora, die vielfach an unsere heimische erinnert. Pteris aquilina und Populus tremuloides treten im Durchschnitt bei 7200 Fuss auf. Die Eiche (Quercus alba) begleitet vielfach die Föhren. An den Quellen der Plateau-Region findet man viele Moos-Arten, doch Sphagnum, das Torfmoos, habe ich nie aufgefunden. Öfters bemerkte ich viele junge Eichen in Wäldern kolossaler Föhren, während alte Eichbäume und junge Föhren abwesend waren. Die Region des Wachholder hat eine armselige Flora, verglichen mit der der Plateau-Region; man findet hie und da Mentzelia albicaulis, Solanum carolinense, Aplopappus, Pectis angustifolia, eine kleine gelbe Composite von starkem Geruch nach Citronenöl und Ephedra antisyphilitica, eine von den Mexikanern gegen Syphilis gebrauchte Pflanze. Während sich eine Eichen-Art (Quercus Emoryi) in der Zone des Wachholder findet, trifft man eine baumartige Species des Wachholder in der Föhren-Region. Unterhalb der Zone des Wachholder nimmt das Land mehr und mehr den Charakter einer Wüste an. Die Gewässer, die von der Plateau-Region herabkommen, verlieren sich mit wenigen Ausnahmen bald im Sand.

Die Familie der Cacteen ist zahlreich vertreten, es finden sich an 30 Arten vor, besonders ist das südliche Arizona von ihnen begünstigt. Von Yucca finden sich sechs Arten, die gewöhnlichsten sind Yucca baccata und Yucca angustifolia, deren Blätter starke Fasern besitzen und jetzt in Denver (Colorado) zur Fabrikation von Papier und Stricken verwendet werden. Die Wurzeln dieser Pflanzen dienen den Mexikanern als Surrogat für Seife beim Waschen von Wollenwaaren. Eine vorläufige Prüfung ergab mir die Gegenwart von Saponin. Die Frucht hat Geruch und Geschmack der Bananen, sie wird jedoch nicht jedes Jahr hervorgebracht.

Was die Gräser betrifft, so sind dieselben an feuchten Stellen in vielen Varietäten vorhanden. Auf dem trockenen Sandboden finden sie sich entweder gar nicht oder in höchst kümmerlich entwickeltem Zustand vor. Die Hauptentwickelung findet während der Regenzeit Statt und dann hält sich das Gras während des Winters, im Frühjahr trocknet es im Boden ein und bleicht oft vollständig, so dass es dann eher Hobelspänen gleicht, doch bleibt ihm noch ein gewisser Nahrungswerth, denn Schafe vermögen davon ganz gut zu leben.

Wo Basalt- oder Granitboden vorherrscht, da findet man das sogenannte Grama-Gras (Chondrosium foeneum), es wird von den Mexikanern als Nahrungsmittel für Thiere sehr hoch geschätzt, es kann lange anhaltende Trockenheit vertragen nnd wird nicht selten vom „Buffalo-Gras" oder „Mesquite-Gras" (Sesleria dactyloides) begleitet. Erwähnenswerth ist das Salzgras (Bryzopyrum spicatum), das überall da wächst, wo sich Chlornatrium im Boden angehäuft findet, was nicht selten vorkommt.

Am sechsten Tage, nachdem wir Defiance verlassen hatten, näherten wir uns den Moqui-Ansiedelungen, von denen uns vorher so viel Seltsames erzählt wurde. Da lag vor uns ein weites sandiges Becken, kein grüner Punkt ist sichtbar, kein Baum, kein Strauch unterbricht die Monotonie der Gegend und 10 Meilen drüben im Westen heben sich kahle Sandsteinblöcke vom Horizont ab. Jene Blöcke sind die Heimath der Moquis. — Als wir uns einige Stunden später an der ersten Sandstein-Mesa befanden, gewahrten wir hoch auf luftiger Höhe die Häuser und am Rande der Felsmauer Menschen, offenbar aufgeregt wegen des ihnen fremden Besuches. Ein ganz schmaler steiler Pfad führt hinauf, er war besetzt von mehreren Moqui-Indianern, die auszuforschen hatten, ob wir als Feinde oder Freunde kämen. Wohl oder übel begann ein herzliches Händeschütteln und damit waren wir als Freunde aufgenommen.

Durch ein Meer von Sand ist dieses „Helgoland" Arizona's von der übrigen Welt getrennt und — eine der stärksten natürlichen Festungen — gegen Angriffe feindlicher Indianer gesichert. Die Navajos und Apachen konnten niemals gegen die Moquis etwas ausrichten. Diese wilden

Stämme sind noch heute feindlich gegen sie gesinnt und ich bemerkte, dass unser Navajo-Führer Tschino beim Anblick des ersten Moqui-Indianers seinen Pfeil und Bogen in die Hand nahm.

Von den Moquis ist im Allgemeinen sehr wenig bekannt; seitdem die Spanier sie im 16. Jahrhundert entdeckten, wurden sie nur selten von Weissen besucht. Ihre Zahl wird auf 2500 geschätzt. Sie wohnen in sechs Dörfer vertheilt, die auf vier Sandstein-Mesas gelegen sind; letztere sind 7 bis 8 Meilen von einander entfernt. Die Dörfer nehmen im Allgemeinen die ganze Breite des Felsens ein und unmittelbar vor den Häusern stehend sieht man an vielen Stellen 300 Fuss senkrecht in die Tiefe; an anderen Stellen befindet sich in etwa zwei Drittel der Höhe eine natürliche Terrasse, die zu Schafställen eingerichtet ist. Am Rande des Felsens spielen sorglos die Kinder und gleichgültig sehen die Mütter zu, andere beugen sich unten auf der Schafterrasse unter die Ziegen und saugen die Milch aus dem Euter.

Wann diese Dörfer gegründet wurden, wird kaum je festgestellt werden können. Wenn man jedoch die Aushöhlung des Sandsteins in Betracht zieht, die den Weg von einem Dorf zum anderen (auf derselben Mesa) bildet, so sollte man glauben, es wäre über 1000 Jahre. Die Schuhe der Indianer bestehen aus sehr weichem Leder und doch ist der harte Sandsteinfels beträchtlich „ausgelaufen" oder abgenutzt.

Auf der von uns zuerst besuchten Mesa befanden sich drei Dörfer, von einander nicht weiter als 50 Meter entfernt, sie hiessen: Tehua, Tsi-tsu-mo-vi und Obiki (oder Hu-al-vi), auf der zweiten Mesa sind Mushángene-vi und She-baúla-vi, auf der dritten Shong-óba-vi und auf der vierten Orai-vi. Bemerkenswerth ist, dass im Dorfe Tehua eine ganz andere Sprache, den Moqui unverständlich, gesprochen wird. Als ich ein Wörterverzeichniss der Tehua-Sprache sammelte, fiel mir sofort die grosse Ähnlichkeit mit der Sprache der Indianer von Ildefonso (siehe unter I) auf und wirklich stimmte Wort für Wort. Meine Nachfragen, wann die Tehuas sich hier niedergelassen, waren vergeblich, man wusste es nicht oder wollte es nicht wissen. Ein intelligenter Moqui-Indianer, Masayámtiba, sagte mir, er glaube, es sei über 100 Jahre her. Die Indianer-Sprachen scheinen demnach nicht so raschen Abänderungen zu unterliegen, wie oft geglaubt wird.

Was die Beziehungen zwischen der Tehua- und Moqui-Sprache betrifft, so lässt sich nicht leugnen, dass noch in manchen Wurzeln eine Verwandtschaft erkennbar ist, aber dessen ungeachtet verstehen sich die Moquis und Tehuas einander eben so wenig wie ein Franzose einen Deutschen, obwohl beide Sprachen viele Sanskrit-Wurzeln gemeinsam haben. Mhrere Tehuas sind jedoch völlig mit der Moqui-Sprache vertraut.

Bezüglich der Religion dieses Stammes ist es schwerer, sich Gewissheit zu verschaffen. „No sabe" antworten sie in gebrochenem Spanisch, wenn man fragt, ob sie Montezuma verehren. Masayámtiba sagte mir, er glaube, die Sonne sei der wahre Gott, doch ein Jagdhimmel der Zukunft existire seiner Meinung nach nicht. Dieser Indianer sprach ziemlich gut Spanisch, er war längere Zeit in Albuquerque und Santa Fé gewesen. — Sie haben weder Kirche noch Priester, doch halten sie öfters religiöse Zusammenkünfte in Felsenhöhlen. Als ich ihnen eine Kopie zeigte, die ich etwa 15 Meilen südöstlich von da von einer Inschrift an einer Felswand gemacht hatte, um zu sehen, ob sie es gewesen wären, die diese Hieroglyphen und Figuren geschrieben, oder ob sie dieselben wenigstens erklären könnten, schüttelten sie die Köpfe: No sabe! Dennoch, vermuthe ich, kannten sie die Inschrift, denn ich fand aus Holz geschnitzte Figuren in einem der Häuser, die genau einigen in der Inschrift entsprachen. Sollten sie Götter vorstellen? Wenn das der Fall ist, so sind sie ihnen billig, denn wir erhandelten einige ohne viel Mühe für etwas Tabak.

Die Häuser sind in Reihen gebaut, meist zweistöckig, einige auch vierstöckig. Die Bauart ist eine terrassenartige, die oberen Stockwerke werden mittelst Leitern von aussen erstiegen. — Das Material sind nicht „adobes", wie sonst meist in Neu-Mexiko üblich, sondern Steine, die durch ein Gemenge von Thon und Sand sehr fest verbunden sind. Jedes Stockwerk ist etwa 7 Fuss hoch und in mehrere Zimmer abgetheilt, die mit Kaminen versehen sind. Die Fenster sind durch kleine Löcher in der Mauer vertreten, die zur Winterszeit verkittet werden. Bei grosser Winterkälte wohnen sie in einer Art Keller, Höhlungen im Felsen.

Der Gesichtsausdruck hat mehr mit dem Europäischen als mit dem Mongolischen Ähnlichkeit, ihre Zähne sind blendend weiss, alle sind bekleidet. Nur wenige bemalen sich. Die Frauen tragen Rock und Mantille, bei den Töchtern des Governador bemerkte ich einen Kopfputz à la Pompadour. Vor einigen Jahren hausten vielfach die Pocken unter den Indianer-Stämmen so auch hier. Viele haben die charakteristischen Narben und manche Häuser stehen jetzt leer, deren Bewohner Opfer der Krankheit geworden sind.

Ihre Hausthiere sind der Hund, das Huhn, Schaf, Ziege und Esel. Rindvieh und Schwein sind ihnen unbekannt. Der Esel wird vorzugsweise gebraucht, um das Holz aus grosser Ferne herbei zu transportiren. Zur Unterhaltung eines Feuers im Kamin dient vielfach Schafmist in gut

getrocknetem Zustand. Die Schafe und Ziegen müssen jeden Tag einige Meilen weit auf die Weide getrieben werden, wo es kleinere mit Gras bedeckte Plätze giebt. Das Gras in unmittelbarer Nähe der Mesas ist spärlich, der nackte Flugsand ist vorherrschend. Dieser verliert in Berührung mit der trockenen Luft so rasch Feuchtigkeit, dass ein auf der Oberfläche liegender Same nicht zum Keimen gelangen kann. In tieferen Schichten ist aber Feuchtigkeit enthalten, eine Thatsache, die am eklatantesten dadurch bewiesen wird, dass Maiskörner, wenn dieselben 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuss tief unter die Oberfläche gepflanzt werden, aufgehen und eine volle Entwickelung auf einem Boden Statt findet, der nackt, ohne Gras, der Feuchtigkeit gänzlich beraubt erscheint. So ziehen die Moquis Mais in einem äusserst trockenen Klima ohne künstliche Bewässerung, die sonst in diesen Ländern unentbehrlich ist. Da der Boden aus losem Sand besteht, ist Pflügen nie nöthig. Proben des Bodens, in versiegelten Flaschen mitgenommen, ergaben 2,2 Prozent hygroskopisches Wasser in 1 Fuss Tiefe und bloss 1,0 Prozent an der Oberfläche, die Menge der Nährbestandtheile wurde eben so in der Tiefe weit grösser gefunden.

Dass hier Feuchtigkeit aus grossen Tiefen nach oben dringt, erhellt auch daraus, dass Quellen aus den benachbarten Mesas entspringen, die höher wie die Felder gelegen sind. Als ich den Leuten rieth, ihre Exkremente auf die Felder zu schaffen, um so eine grössere Ausbeute zu erzielen, lachten sie über die ihnen so fremdartige Idee. Ihre Hauptnahrung bildet der Mais, Fleisch geniessen sie wenig, die Schafe werden mehr der Wolle wegen gehalten. Die Maiskörner werden zwischen zwei Steinen zum feinsten Mehl zermahlen und dieses zu dünnem Brei angemacht über einen heissen Stein gestrichen; das so erhaltene „Brod" hat Ähnlichkeit mit unserer Oblate. „Panoche" heisst bei ihnen ein Brod aus Maiskörnern bereitet, die vorher der Keimung überlassen wurden, also eine Art Malzbrod. „Tomales" heisst ein aus zerriebenem getrockneten Fleisch und Mehl gebackener Kuchen. — Vor längerer Zeit hatte die Vereinigte Staaten-Regierung ihnen einen Lehrer zugewiesen, es war ein gewisser Ried aus Santa Fé mit 70 Dollar per Monat Gehalt. Da waren in der Schule Kinder von drei bis fünf Jahren, einige halb nackt, und recitirten Englisch Sprüche und Verse, zählten von 1 bis 100 correkt und buchstabirten. In geistiger Entwickelungsfähigkeit stehen diese Kinder nicht im Geringsten hinter denen der Weissen zurück.

Der Abend auf der luftigen Mesa war herrlich, die sinkende Sonne vergoldete die fernen Gipfel der Sierra de San Francisco und ein kühlendes Lüftchen liess die Hitze des Tages vergessen; so sassen wir da auf den Steinen zwischen den Dörfern, umgeben von den Indianern, die allerlei wissen wollten, bis spät in der Nacht der Schlaf an unsere Decken erinnerte.

Der folgende Tag brachte uns nach Shongóbavi, auf dem Wege dorthin besuchten wir Mushangenevi, ein Moqui-Dorf, 550 Fuss über dem Thal auf steilem, schwer zugänglichen Felsen gelegen. In letzterem Dorf gewahrte ich unter mehreren Kindern eins mit weisser Haut, weissem Haar und rothen Augen, einen echten Albino. Meine Sammlung von Moqui-Wörtern zur Hülfe nehmend fragte ich die Mutter des Kindes scherzweis, ob sie einen Grund für die helle Farbe angeben könne, erhielt jedoch keine Antwort, sie schien diese barbarische Frage sehr übel aufzunehmen. Sollten sich nicht die Uranfänge der Kaukasischen Race auf Albinos der Mongolischen zurückführen lassen?

An einer Quelle am Fuss der Mesa sitzend wurden Lieutenant Russel und ich zufällig von einer grossen Schaar Moqui-Indianer überrascht; es war keiner unter ihnen, der etwas Spanisch verstand, so zog ich denn mein Moqui-Vokabularium heraus und begann die Wörter, welche ich Tags zuvor in Tsi-tsumovi gesammelt hatte, eins nach dem anderen abzulesen. Der Jubel kannte keine Grenzen, jedes Wort wurde im Chor repetirt und durch Geberden und Lachen ihr Beifall ausgedrückt. Sie konnten sich nicht erklären, wie ich zur Kenntniss ihrer Wörter gekommen sei, und beim Verlassen drückte mir Einer um den Anderen die Hand.

Von Shongóbavi schlugen wir eine südwestliche Richtung ein, auf die Sierra de San Francisco zusteuernd. Aus den Schichten der Kreide-Periode stiegen wir hinab in die der Trias. War vorher noch hie und da ein Lebenszeichen der Natur, ein halbverdorrter Busch, zu erblicken, so verschwand bald jegliche Spur, einen Eindruck des Unheimlichen, Untröstlichen, Melancholischen machend. Rothe dichte Sandwolken wurden aufgewirbelt und der uns in die Augen getriebene Sand reizte zu Thränen. Die von der blanken Sandfläche stark erhitzte aufsteigende Luftschicht trieb uns den Schweiss aus dem Körper und auf das schweissbedeckte Gesicht klebte sich der Wüstensand. Wir waren überglücklich, als wir gegen Abend unerwarteter Weise noch Wasser in einigen Felsenhöhlungen antrafen; wir hatten diess dem Rathe eines Moqui-Indianers zu verdanken, der uns auf seiner Tour nach Prescott, einer kleinen Stadt Arizona's einholte. Da, wo das Wasser in dem Bette eines früheren Flusses eine Strecke weit hinablief, war etwas Gras für unsere Maulthiere, es war diess eine winzige Oase in einer grossen Wüste. — Gerade als wir unser Essen, bestehend in Brodschnitten, die in Speck gebraten waren, und Schinken, zu uns nehmen wollten, erhob sich wieder ein Sandsturm, Alles mit einer Schicht Sand bedeckend.

Als wir etwas nach Sonnenuntergang auf unsere Decken gestreckt dem Schlaf entgegensahen, hörten einige von unseren Leuten einen Hornton, alarmirten sofort das Lager und bald war Alles beschäftigt, die unmittelbare Umgebung beim düsteren Schein der Sterne zu durchsuchen. Es schien uns unglaublich, dass feindliche Indianer hier in dieser schrecklichen Wüste umherstreifen sollten; doch um dem unbekannten Feind ein Zeichen unserer Wachsamkeit und Bewaffnung zu geben, wurden mehrere Gewehre abgefeuert. Am Morgen zeigte es sich, dass es sechs friedliche Moqui-Indianer waren, die des Tauschhandels halber nach Prescott wollten; sie hatten ihren Kameraden, der mit uns war, auf ihre Annäherung aufmerksam machen wolleu, damit wir sie nicht in der Dunkelheit für Feinde nehmen sollten.

An hohen Sandsteinwänden, die früher einmal einen gewaltigen Fluss einschlossen, vorüber gelangten wir endlich in eine Gegend, die wieder hie und da mit einigem Gebüsch bewachsen war, und an den Colorado Chiquito, der sich von Weitem durch eine Reihe grüner Bäume verrieth. An diesem Tage genoss ich zum ersten Mal das Schauspiel einer Fata Morgana. Im Osten, kaum schien es eine Meile von uns entfernt zu sein, befand sich ein grosser See mit vom Wind gekräuselten Wellen und darin die Spiegelbilder der Blue Peaks, dreier hoher Gipfel des fernen Ostens.

Wir fanden das Flussbett des Colorado Chiquito ohne fliessendes Wasser. Wie uns die Moqui-Indianer sagten, habe hier der Fluss während fünf Monate im Jahre Wasser, doch im Sommer werde die Wassermenge so gering, dass etwa 30 Meilen von da aufwärts der Sand alles aufsauge. Als wir acht Tage später das Flussbett bei Sunsetcrossing, etwa 50 Meilen aufwärts, wieder trafen, fanden wir dort fliessendes Wasser bis 2 Fuss tief vor. Der Sandstein an den Bänken des Flusses hat viele tiefe Löcher, die bloss durch die Sandstürme im Laufe der Zeit haben hervorgebracht werden können. Basalt, an manchen Stellen ausserordentlich blasig, mehr einer Schlacke ähnlich, durchbricht den Sandstein und bedeckt einen grossen Strich Landes. Südlich von da erhebt sich das Land allmählich und bedeckt sich mit Waldung. Weiterhin erhebt sich die Sierra de San Francisco mit Humpbreys-Peak als höchstem Gipfel. Ungefähr 15 Meilen östlich von diesem Punkt, nahe dem alten Emigrantenweg, der Texas mit Californien verband, liegen die Höhlen der Cosninos (Cosnino caves), Höhlen im Basalt, die früher von Indianern — den nun fast ausgestorbenen Cosninos — bewohnt wurden. Diese Höhlen sind 5 bis 6 Fuss hoch, 6 bis 10 Fuss tief und theilweis ausgemauert; ich zählte ihrer 14. Sie liegen an der Ostseite eines Abhanges, an dem ein Bach vorbeifliesst, d. h. während eines Theiles des Jahres mit fliessendem Wasser versehen ist. Im Bachbett befinden sich einige tiefe Stellen, die immer mit Wasser gefüllt bleiben. Einige dieser Höhlen hatten zu Schlafstätten gedient und der noch in dicker Schicht daliegende Schafmist verbreitete einen intensiven Ammoniak-Geruch. Die Wände sind mit einer weissen Kruste von salpetersauren Salzen bedeckt, vorzüglich Kalisalpeter. Das Ammoniak hatte offenbar die Salpetersäure, der Basalt das Kali geliefert.

Auf unserem Marsch während der folgenden zwei Tage bewegten wir uns meist in Föhren-Waldung, nur hie und da gelangten wir hinab in die Zone des Wachholder. Öfters begegnete ich Linum usitatissimum, Solidago virgaurea, Brunella vulgaris. Topfscherben wurden in Menge gefunden, eben so verkohlte Baumstämme. Der Umstand, dass manche noch lebende Föhren-Bäume an der einen Seite ihrer Basis Spuren von Verkohlung trugen, die jedoch nicht über 4 Zoll tief in den Baum eindrang, liess schliessen, dass Indianer vor gar nicht langer Zeit hier gehaust hatten. Es ist ihre gewöhnliche Manier, das Feuer an der gegen den Wind geschützten Seite eines Baumes anzumachen. Manche harzreiche Bäume gerathen dadurch in Brand und so kommt es, dass man oft aufrecht stehende hohe Bäume trifft, die von der Basis bis zur Spitze verkohlt sind.

An der Südgrenze des Gebirgsstockes bestiegen wir einen steilen Gipfel, von dem aus sich eine herrliche Rundsicht darbot. Er ist noch auf keiner Karte verzeichnet, wir nannten ihn Point Look out (Aussichtspunkt). Im fernen Norden sah man die Moqui-Mesas, im Osten das weite nackte Thal des Colorado Chiquito, jenseit desselben einige steile Berge, im Süden und Westen ein felsiges zackiges Land, in Westnordwest Humphreys-Peak, umgeben von dichtem Wald.

Nun war es hohe Zeit für uns, den Proviantwagen aufzusuchen, das Mehl war bereits seit zwei Tagen ausgegangen und da kein Wild geschossen wurde, so waren wir auf harten Zwieback, in dem sich bereits die Würmer eingestellt hatten, und Speck angewiesen. In unserem Galgenhumor hatten wir eine Ratte (Neotomys cinereus) und eine Klapperschlange gebraten. Das Fleisch der ersteren war ausserordentlich zart, dem des Rebhuhns zu vergleichen, das der Klapperschlange hatte einen unangenehmen süsslichen Beigeschmack. Unser Proviantwagen sollte von Fort Wingate direkt an den Colorado Chiquito kommen, wo der Weg nach Prescott diesen Fluss kreuzt, Sunsetcrossing („Übergang der sinkenden Sonne") genannt. Um dorthin zu gelangen, mussten wir von Point Look out 60 Meilen östlich gehen. Bald trafen wir auf den Weg, der von Wingate nach Prescott führt, und folgten ihm. Am Cañon Diablo (Teufelsschlucht) trafen wir etwas Wasser an, dort zehrten wir unseren letzten Vorrath auf, obwohl noch 40 Meilen von Sunsetcrossing entfernt. Mais, der für

Maulthiere bestimmt war, die schwach werden sollten, wurde hervorgeholt und geröstet. Wir dachten, schlimm daran zu sein, jedoch eine der anderen Expeditions-Abtheilungen war sechs Tage lang auf das Maulthierfutter angewiesen. — Tags darauf kamen uns Leute vom Proviantwagen mit Lebensmitteln entgegen, sie hatten uns seit mehreren Tagen gesucht.

Cañon Diablo ist eine über 30 Meilen lange Schlucht im Flachland, nicht eher sichtbar, als bis man am Rande steht; sie bewegt sich theils in Sandstein, theils in Basalt. Ein Lieutenant, der vor 15 Jahren mit einem Militär-Detachement durch diese Gegend zog, fand seinen Marsch plötzlich durch die ungeahnte Schlucht gehemmt und musste einen Umweg von 20 Meilen machen; aus Unwillen darüber wurde sie Cañon Diablo getauft. Wir liessen sie auf unserem Weg nach Sunsetcrossing links liegen. Die Schlucht ist das Bett eines vormaligen Flusses, der sich in den Colorado Chiquito ergoss.

Sunsetcrossing ist einer der wenigen Plätze, an denen man letzteren Fluss mit Wagen durchfahren kann. Sehr häufig enthält das Flussbett sogenannten „Quicksand", in dem Pferde und Wagen gar leicht festgehalten werden. (An Brücken ist natürlich in diesem Lande nicht zu denken.) Dort trafen wir am 8. August den Proviantwagen und brachten drei Tage zu, die Umgegend zu durchstreifen. Sunsetcrossing liegt 3400 (?) Fuss über dem Meeresspiegel, die Umgegend ist bloss spärlich mit Gras bedeckt, während unmittelbar an den Flussufern die Vegetation äusserst üppig ist. Etwa 10 Meilen östlich von da sind einige unbedeutende Sandsteinerhebungen, dort fand ich die Ruine eines vormaligen Steingebäudes, Scherben bemalter Töpfe, einen Stein, der zum Zerreiben von Mais diente, und durchbohrte Muschelschalen. Dreissig Meilen südlich von da erhebt sich der Cañon Butte (Schluchtenkuppe), ein Basaltkegel von aussen betrachtet, jedoch innen aus Schichten von Trias-Sandstein bestehend; hier haben wir denselben Fall wie bei mehreren Mesas 25 Meilen westlich von Sunsetcrossing. Diese mit Basalt bedeckten, im Inneren aus Sandstein bestehenden Erhebungen sind eben Überreste der ehemaligen 5- bis 600 Fuss hohen Schichten der Trias, die durch ihre Basalt-Bedeckung dem Wegwaschungs-Prozess entgingen. Hätten diese vulkanischen Ausbrüche nicht Statt gefunden, bevor der Zerstörungs-Prozess anfing, so würde hier nichts auf die ehemalige Existenz gewaltiger Trias-Schichten deuten. Bei einer dieser Mesas hatte ein Bergrutsch das Innere hübsch blossgelegt, es bestand aus:

Basalt	6	Fuss (Gipfel),
rothem Sandstein mit verkieseltem Holz	300	„
Gyps, mit farbigem Thon abwechselnd .	72	„
kalkigem Sandstein	4	„
weissem Kohlen-Sandstein . . .	7	„

Nahe bei Sunsetcrossing befindet sich eine Salzlache, welche die Chloride von Natrium, Calcium und Magnesium enthält.

Während die Temperatur in den Föhren-Waldungen, die wir bei Point Look out verliessen, nie über 21°,7 C. stieg, stand bei Sunsetcrossing trotz des täglich fallenden Regens das Thermometer um die Mittagszeit bei 29 bis 30° C. Während unseres Aufenthaltes am Colorado Chiquito kamen mehrere Wagen einer Auswanderungstruppe an. Die Leute hatten ihre Heimath in Texas verlassen, um sich bei Prescott in Arizona anzusiedeln, wären aber gern wieder nach den üppigen Thälern der Heimath zurück. Eine andere Gruppe, aus vier Männern bestehend, hatte nahe bei uns ihr Lager aufgeschlagen, sie waren fünf Monate lang nach allen Richtungen umhergestreift, um den vielfach ausposaunten Gold- und Silberreichthum Arizona's aufzusuchen, sie hatten jeden Tag in ihrer Schüssel den Sand gewaschen und niemals ein Goldflitterchen entdeckt; sie hatten 500 Dollar, ihre Ersparnisse seit vielen Jahren, aufgebraucht und kehrten nun — weniger golddurstig — nach Prescott zurück. — Noch eines Reisenden muss ich erwähnen, er kam allein zu Pferd von San Diego in Californien, — ein unerhörtes Wagestück! Sein Endziel war Schreveport in Louisiana. Er hatte seit zwei Monaten von Zwieback und Speck gelebt und war durch Californien und Arizona ganz ohne Bewaffnung gereist, bis ihm in Prescott ein mitleidiger Mensch ein Pistol schenkte. Wir versorgten ihn mit Schinken und gaben ihm einige Briefe nach Santa Fé mit.

Während wir uns auf zehn Tage mit Rationen versahen, um den Lauf und Ursprung der Big Dry Fork zu untersuchen, ging unser Wagen am Colorado entlang bis zur Einmündung von Chevelon's Fork. Dort wollten wir wieder zusammentreffen.

Big Dry Fork ist wie Cañon Diablo das Bett eines vormaligen Flusses, es ist eine in den Sand- und Kalkstein der Kohlen-Formation gewaschene, an 70 Meilen lange, sich bis ans Tonto-Bassin an der Mogollon-Mesa (sprich: Mogolyon) hinaufziehende Schlucht von 200 bis 400 F. Tiefe und 100 bis 200 Fuss Weite. Die Wände fallen meist terrassenförmig nach unten ab, an manchen Strecken aber ganz vertikal. Hie und da gewahrt man kleine Teiche, am Boden mit Wasser gefüllt. Nur an sehr wenig Stellen ist ein Übergang möglich. Wir mussten 24 Meilen machen, ehe wir eine solche Stelle fanden, und diese war nur mit höchster Gefahr passirbar, da der Abhang ausserordentlich steil war. Welchen Eindruck machte dieses Naturwunder in seiner kolossalen Entwickelung! Nicht eher auf der Ebene sichtbar, als bis man am Rande steht, wirkt es überraschend und bezaubernd. Oben die magere Vegetation der

Wachholderzone und tief unten in der Kluft prächtige Laubwälder, aus denen das Rufen der mannigfaltigen Vögel herauf dringt; auf den Terrassen der Böschung laufen Antilopen und das Geröll, von ihren Füssen abgestossen, fällt polternd in die Tiefe. Wo das Bett eine Krümmung macht, glaubt man ein Amphitheater von Riesendimensionen vor sich zu haben. Und doch ist dieser Cañon noch kein Vergleich zu dem des Grossen Colorado, der von Lieutenant Wheeler vor zwei Jahren bei seiner Erforschung des westlichen Arizona besucht wurde; die Wände desselben erreichen an manchen Stellen 6000 Fuss und haben selten unter 3000 Fuss. Man sieht dort aus der Tiefe heraus die Sterne um die Mittagszeit.

Immer dem Cañon entlang aufwärts gehend erreichten wir am dritten Tag die Region der Föhren und fanden wieder eine Stelle, an der wir in die Tiefe hinabsteigen konnten, sie betrug hier 410 Fuss. Wir fanden Wasser und eine äusserst üppige Vegetation vor, bei der sich Rosa canina, Humulus lupulus und Myosotis palustris vertreten fanden; ein Equisetum erreichte 3 bis 4 F. Höhe. Colibris schwirrten in Menge umher. Es war eine der schönsten Nächte, die wir im Cañon zubrachten. Wie stand hier die Majestät der Natur in Contrast mit der Scenerie von Sunsetcrossing! Da standen die riesigen Föhren vom Monde an die Felsenwand gemalt, unaufhörlich erschallten die Rufe der Nachtvögel und oben, 410 Fuss über uns, stand eine andere Welt.

Am folgenden Tage erreichten wir die Höhe der Mogollon-Mesa, an deren Westseite das Tonto-Bassin stösst. Dort stiessen wir auf einen schmalen Pfad (trail), er führte uns zu einem Platz, der früher als Lagerplatz gedient haben musste, nach einigen verrosteten Kannen zu urtheilen. In die glatte Rinde der Pappeln waren Namen eingeschnitten, die auf General Crook's Truppen deuteten, die vor mehreren Jahren hier die Apachen verfolgten. Der Platz war einladend und wir kampirten da. Während die vorhergehende Nacht sich durch ihren Lärm von Fröschen, Grillen, Eulen, Ziegenmelkern auszeichnete, war diese vollkommen still, sogar das Säuseln der Bäume schwieg, „über allen Wipfeln war Ruh'".

Die Mogollon-Mesa ist ein lang gestrecktes Plateau, das von der Sierra Blanca aus sich in nordwestlicher Richtung bis in die Nähe der Sierra de San Francisco ausdehnt; die durchschnittliche Höhe beträgt 7000 Fuss über dem Meere. Das Tonto-Bassin [1]) ist eine tiefe Depression an der Westseite der Mesa, mehrere 100 Engl. Quadrat-Meilen umfassend und rings vom Hochland oder Gebirge begrenzt. Die Wände fallen senkrecht ab. Ein fallender Stein brauchte 9 Sekunden, bis er unten ankam, was eine Tiefe von 1215 Fuss ergiebt; gegen die Mitte hin ist die Depression weit bedeutender.

Nahe am Rande des Bassins, auf der Mogollon-Mesa, fanden wir den Ursprung (head) der Big Dry Fork („Grosse trockene Gabel"). Ein unbedeutendes Bächlein ist jetzt da, wo ehemals der Strom entsprang, der das grossartige Bett in den Sandstein grub. Von da nordöstlich steuernd gelangten wir nach weiteren fünf Tagen durch die Zone des Wachholder wieder hinab an den Colorado Chiquito, beim Einfluss der Chevelon-Forks, des bedeutendsten Nebenflusses; Fische, Schildkröten und Fischottern halten sich in diesem Fluss in Menge auf. Er entspringt etwa 60 Meilen südlich von da auf der Plateau-Region und führt den Namen eines Trappers (Chevelon), der an diesen Ufern von Indianern getödtet wurde.

Von hier schlugen wir den Weg nach Camp Apache ein, das 75 Meilen südlich lag. Aus der Trias gelangten wir in Basalt, aus der Wüste wieder in die Plateau-Region (den südlichen Theil der Mogollon-Mesa) und damit in die engere Heimath einer Bande von Apachen, die in den letzten Jahren dem Militär so viel zu schaffen machten. Wir hatten nicht vermuthet, unbehelligt von Indianern zu bleiben, doch glücklicher Weise kamen wir nicht mit ihnen in Berührung. Zwar hatten wir hie und da frische Spuren von Menschenfusstapfen, auch ganz frische Überbleibsel von Feuer — an einer Stelle einige noch brennende Zweige — gesehen, jedoch nie einen Indianer. Dennoch müssen uns einige eine Zeit lang gefolgt sein, denn eines Morgens wurde ein Maulthier vermisst, es war mein herrliches Thier, es blieb verschwunden.

Am 29. August gelangten wir nach Camp Apache, wo wir ein Rendezvous mit der Division Nr. I hatten.

III. Die Apachen. Geologisches, Zoologisches, Chemisches. Mount Turnbull. Mount Graham. Rio San Pedro. Dos Cabezas.

Der Stamm der Apache-Indianer ist einer der bedeutendsten im Westen Amerika's. Sie waren bis noch vor Kurzem in kleineren oder grösseren Banden über Arizona und Neu-Mexiko verbreitet, meistens vom Raub lebend in Gegenden, die von Ackerbau treibenden Indianern oder Mexikanern bewohnt wurden, oder auch von der Jagd in den Wäldern der Plateau-Region. Man schätzt ihre Zahl auf 7000. Gegenwärtig ist — freilich erst nach vielen Kämpfen — die Mehrzahl auf Reservationen gebracht und die noch in den Wäldern hausen, sind bloss in kleinere Banden vereinigt und diese weit zerstreut. Meine Vorstellung, in ihren Gesichtern die Wildheit besonders aus-

[1]) Das Bassin des Indianer-Stammes der Gohuns, die bei den Mexikanern Tontos (Narren) hiessen.

geprägt zu finden, bewährte sich nicht. Hatten manche theils blasirte, theils verschmitzte Züge, so hatten andere einen äusserst intelligenten Ausdruck, ein Gesicht von Europäischem Schnitt und ziemlich heller Farbe, jedoch die Wildheit eines Urvolkes war nirgends zu finden. Auf der Reservation von Camp Apache befinden sich 1800. Dieselben sind 2 bis 10 Engl. Meilen weit zerstreut, leben in Hütten in primitiver Weise. Am ersten jeden Monates kommen sie herein nach Camp Apache, um sich ihre Rationen zu holen, die aus 30 Pfund Mehl und eben so viel Fleisch (meist getrocknetem) bestehen. Der Häuptling wird von den Militär-Autoritäten ernannt, er erhält eine Korporals-Uniform und ihm müssen die anderen Leute seines Stammes unbedingt gehorchen. Ich sah es dem in der Korporals-Uniform steckenden Apache an, dass er sich auf diese Auszeichnung nicht wenig einbildete. Die Indianer auf der Reservation scheinen sich, obgleich sie fast unbeschränkte Freiheit haben, doch als Gefangene zu betrachten, denn öfters hörte ich von ihnen den Ausdruck „Cautivos" gebrauchen. Sie werden von den noch ungebändigten Leuten ihres Stammes bitter gehasst, die sich auf die Reservation hereinschleichen, um Schaden zuzufügen und Schrecken zu verbreiten. Während unserer Anwesenheit in Camp Apache wurde etwa 4 Meilen von da ein solcher von den Cautivos getödtet.

Einmal kamen zwei junge Indianer zu mir, nach etwas Tabak fragend, während ich an einem Abhang einige Fossilien suchte. Sobald ihnen der Gegenstand meines Suchens bekannt war, schickten sie sich an, einander im Finden zu überbieten. Der eine ersuchte mich, ihm die Englische Sprache beizubringen, der andere forderte mich, ein Spiel Karten aus seinem Gürtel ziehend, zum Spiel auf. Das Kartenspiel ist gewöhnlich die erste Segnung der Civilisation, die der Indianer sich aneignet, und manche Soldaten bemühen sich eifrigst, ihm diese Kunst beizubringen.

Die Apachen haben zweifellos viel natürlichen Verstand, doch sind sie im Durchschnitt träge und bloss auf den Augenblick bedacht. Einige bilden rühmliche Ausnahmen, sie haben grosse Felder unter Kultur und verkaufen ihre Ernten an die Militärposten.

Die Haus- und Feldarbeit ruht ganz auf den Schultern der Weiber, während der Mann der Jagd nachgeht. Sie sind ausgezeichnete Fussgänger. Religionscultus giebt es bei ihnen nicht, doch glauben sie an zwei Gottheiten, den grossen Geist und die Mutter Erde. Frauen, die sich gegen die moralischen Begriffe vergehen, wird die Nase abgeschnitten, während Männer im gleichen Übertretungsfall frei ausgehen. — Sie verstehen ein alkoholisches Getränk zu bereiten, indem sie Maiskörner in feuchter Erde keimen lassen, dann zermahlen und mehrere Tage mit Wasser stehen lassen, bis die Gährung aufhört (sie sagen: bis es aufgehört hat zu kochen). Was ist diess aber anders als das Bier? Der Hopfenzusatz war ja auch dem Bier der alten Deutschen fremd. Die Apachen nennen das Getränk Tuchl-pai oder Tus-vin.

Ihre Sprache ist voll von Guttural- und Nasal-Lauten. Ich sammelte über 200 Wörter nebst Notizen über Conjugation und Satzbildung [1]). Einige Wörter sind z. B.: tkhlî, das Pferd (kh scharf guttural, î = Nasal-„i"); tikh-ikhl, schwarz; ha-tá-ti-tlá, Blitz; tsi, Baum; tkhló, Gras.

Camp Apache ist erst seit vier Jahren gegründet worden, es liegt am Fuss der westlichen Abdachung der Sierra Blanca (oder White Mountains) und südlich vom Plateau der Mogollon-Mesa, an einer flachen Ausdehnung im Thale des White Mountain Creek. Die Höhe über der Meeresfläche beträgt 4700 Fuss [2]). Es sind da mehrere 100 Mann Infanterie und Kavallerie stationirt. Der Militär-Apotheker war, wie auf den meisten Militärposten, ein Deutscher Namens Hecker, aus der Provinz Hessen. Er war früher in Chile gewesen, ging von dort als Schiffsarzt auf einem Schiff nach China, das Kulis importiren sollte. Auf der Rückreise nach Chile revoltirten die Kulis, tödteten den Kapitän und Viele der Mannschaft und zwangen den Steuermann, nach China zurückzusteuern. Hecker entging bloss deshalb dem Tode, weil er einige Kranke mit Erfolg behandelt hatte. Ich erinnere mich, den Vorfall in Zeitungen gelesen zu haben.

Die Abtheilung der Wheeler'schen Expedition, mit der wir in Camp Apache ein Rendezvous hatten, war von Lieutenant Wheeler selbst angeführt, sie war u. a. bei den Zuni-Indianern und auf der Sierra Blanca gewesen, einem Gebirge, das vorher noch niemals von Weissen betreten war. Dort fand man einen See, herrliche Waldungen, üppige Wiesen. Auch Topfscherben längst vergangener Generationen wurden gefunden.

Von Camp Apache aus machte ich mit drei Begleitern auf mehrere Tage eine Exkursion am White Mountain Creek hinab bis zu seinem Zusammenfluss mit dem Saltcreek. Der Bach schlängelt sich zwischen steilen Abhängen hindurch, die Gegend ist ausserordentlich bergig. Die Höhen sind bloss hie und da mit Wachholder bedeckt, sonst meist ohne Bäume. An den Ufern des tosenden Gebirgsbaches hatte sich eine ungemein üppige Vegetation entwickelt, nur mit Schwierigkeit konnte man durch das Dickicht vorwärts kommen.

Was die Umgebung von Camp Apache betrifft, so findet

[1]) Mein Freund Albert Gatschet in New York, ein tüchtiger Philolog, wird die von mir gesammelten Sprachen einer philologischen Betrachtung unterwerfen.

[2]) 33° 47' 18",21 N. Br., 109° 55' Ö. L. v. Gr.

man die Schichten der Kohlen-Formation mannigfach durchbrochen und von Basalt überlagert. Die Eruptiv-Gesteine nehmen in Arizona und Neu-Mexiko ungeheuere Strecken ein, wir sehen sie die Schichten der Kreide- (südöstlich von den Moqui-Mesas), die der Trias- und die der Kohlen-Formation durchbrechen, wir begegnen ihnen aber auch auf weite Strecken in der primitiven Formation, besonders im südlichen Arizona. Die Natur des Materials wechselt ausserordentlich, an einigen Stellen ist es eruptiver Gneiss, Granit, Syenit (Ojos Calientes, Jemez, Cook's Peak), an anderen Stellen ist es Melaphyr und Porphyr, da ist es Basalt, Obsidian, Bimsstein, dort Trachyt, Rhyolith, Phonolith. Die Varietäten des Rhyoliths sind ausserordentlich mannigfaltig, bald führt er Hornblende, bald Biotit, bald keines von beiden; bald ist er grob-, bald feinkörnig; bald scheint der Quarz zu verschwinden, bald ist er weiss und gelb, bald roth, violett und grau. Häufig finden sich grosse Lager von Basalt-Tuff und Breccia, dann wieder Rhyolith-Conglomerat, aus ganzen Blöcken zusammengefügt. Oft sind zwei Basaltdecken durch eine hohe Schicht von Tuff getrennt, auf wiederholte Ausbrüche in langen Zwischenzeiten hindeutend. Wir haben hier die Fortsetzung der so grossartigen vulkanischen Formation von Mexiko.

In Hinsicht auf die Sedimentär-Formationen finden wir in den nördlicheren Theilen die Kreide-, in den mittleren die Trias-, in den südlichen die Kohlen-Formation vorherrschend. Neben letzterer finden wir die primitive vielfach. Während die kolossalen, in Felsen gegrabenen Flussbetten (cañons) Zeugen von ehemaligen bedeutenden Niederschlägen aus der Atmosphäre sind, hat sich gegenwärtig das Klima so verändert, dass die meisten Bäche vertrocknen. Der Boden des einstigen Kreidemeeres liegt jetzt 5- bis 6000 F. über dem Meeresspiegel, die Schichten der Kohlen-Formation aber findet man bis über 7000 Fuss Höhe. Es giebt keine Stelle im östlichen Arizona und westlichen Neu-Mexiko, die unter 3000 Fuss läge. Im Durchschnitt liegt das Land 5000 Fuss über dem Meere. Die letzte bedeutende Hebung fand wahrscheinlich erst nach der Tertiär-Zeit Statt.

Ich hörte öfters von Mexikanern die Meinung aussprechen, dass vor mehreren Jahrhunderten nirgends Wassermangel gewesen sei, ja gegenwärtig sei eine stetige Abnahme des Wassers von Jahr zu Jahr zu bemerken. Diess scheint Einiges für sich zu haben, die vielen Ruinen an Stellen, an denen man jetzt kein Wasser findet, mögen als Beweis angeführt werden; jedoch darf als sicher angenommen werden, dass in historischen Zeiten die Wassermenge relativ keine grosse genannt werden konnte.

In Hinsicht auf die Fauna spielt der Bär die erste Rolle. Man kann kaum durch die Wälder des Plateau's oder durch Felsenschluchten gehen, ohne den charakteristischen Exkrementen zu begegnen, die aus unverdauten Samenkernen der Wachholderbeeren oder Cactus-Früchten bestehen. Wir hatten mehrmals Gelegenheit, Bärenfleisch zu versuchen. Wehe dem Jäger, der ihn angreift und nicht tödtlich trifft! — Büffel giebt es nicht. Manchmal sollen sie bei ihren Wanderungen von Kansas nach Texas die östlichsten Theile von Neu-Mexiko berühren. Eben so wenig scheint es Stinkthiere zu geben, die in Texas so häufig sind. Es sollen solche zwar hie und da vorkommen, jedoch bot sich nie Gelegenheit dar, sich davon zu überzeugen. — Der Berglöwe (Felis concolor) wird verhältnissmässig selten angetroffen.

An den Bächen des Plateau's haust der Biber. Diesen und die Fischotter sahen wir am oberen Lauf der Chevelon-Fork. Hirsche, Truthühner, Eichhörnchen, Prairiehunde, Hasen, Antilopen bilden das Wild des Hochlandes. Mäuse und Ratten finden sich in den dürrsten Gegenden, bei der kümmerlichsten Nahrung. Von den Amphibien sind die Klapperschlange, die Gehörnte Kröte (Phrynosoma), Eidechsen in vielen Varietäten, besonders das Gila monster (Heloderma horridum) zu erwähnen, eine 1 bis 1½ Fuss lange, mehrere Zoll dicke Eidechse, die manchem Thörichten einen unüberwindlichen Abscheu einflösst; man fabelt, schon ihr Hauch sei tödtlich. Einiges Interesse knüpft sich an einen Batrachyer, der in äusseren Umrissen und Farbe einem Katzenfisch (cat-fish) entfernt ähnlich sieht und dessen vier Beine ihm den Namen Vierbeiniger Fisch (four-legged fish) eingetragen haben. Es ist eine Art Siredon. Schildkröten und Fische sind in manchen Flüssen sehr zahlreich. Von Insekten will ich der Taranteln, Skorpionen und Tausendfüsse, letztere sehr giftig und oft über 1 Fuss lang, erwähnen. Schmetterlinge und Käfer sind etwas beschränkt in Anzahl der Arten, die Ameisen nehmen ein grosses Übergewicht über alle Insekten-Gattungen ein. An vereinzelten Lokalitäten, besonders in der Nähe von Wasser, finden sich einige grosse Arten von Phasmida, den Heuschrecken verwandte Thiere, die wegen ihres lang gestreckten walzenförmigen Körpers und ihrer langen Beine den Namen „walking sticks" (Spazierstöcke) führen. Heuschrecken finden sich in vielen Varietäten, besonders im südlichen Arizona.

Unser Plan war nun der, Arizona bis an die Grenze von Mexiko zu durchforschen, dann in nordöstlicher Richtung zurück nach Neu-Mexiko zu gehen, um dort u. a. die neu entdeckten Lager von verschiedenen Erzen zu besuchen. Vier Tage hatten wir über ein äusserst schwieriges Terrain zu reisen, steile Abhänge und enge Felsenklüfte waren in unserem Weg, letztere oft von tosenden Gebirgsbächen durchflossen; es war die Cordillera del Gila,

die wir überschritten. — An der südlichen Abdachung des Gebirgszuges angekommen gewahrten wir in der Ferne das Thal des Gila und jenseit desselben die Gipfel Turnbull und Graham. Der letzte Regen der Saison war in Form eines völligen Wolkenbruches gefallen. Wolkenbrüche kommen in der Regenzeit häufig vor, sie sind für das Land charakteristisch. Auch in der Sahara finden sie häufig nach lange andauernder trockener Witterung Statt.

Der Basalt, der auf der Cordillera del Gila vorkommt, führt häufig Rhomben von Feldspath — eine Art Rhomben-Porphyr bildend —, theils hat er Drusenräume mit Kalkspath. Das Vorkommen von kohlensaurem Kalk in einem vulkanischen Silicat wie Basalt schien mir gegen alle chemischen Regeln zu gehen, doch war die Erklärung für das Paradoxon bald gefunden. Der geschmolzene Basalt hatte bei der Statt findenden Eruption die Schichten des Kohlenkalkes zu durchdringen oder vielmehr zu sprengen. Der durch die Kraft des Stosses zerbröckelte und zertheilte Kalkstein fiel in kleinen Stückchen auf die Oberfläche des Eruptions-Materials, durch dessen Hitze ein Theil des kohlensauren Kalkes seine Kohlensäure verlor, welche nun eine Blase bildete, die wegen des Zäherwerdens der Masse nicht mehr entweichen konnte. Der Rest des Carbonats, der nicht zur Zersetzung kam, wurde durch die Einwirkung der Hitze und den Druck krystallinisch.

Während der drei folgenden Tage eine westliche Richtung einschlagend passirten wir ein hügeliges Terrain ohne Baumwuchs, der nackte Basaltfels bedeckte die Anhöhen, dichtes Gras den Thalboden. Bei den Triplet Mountains, drei steilen Basalt-Pyramiden, kamen wir an den San Carlos-Fluss, einen Nebenfluss des Gila. Sein Bett ist ein an 150 Fuss tiefer Cañon im Basalt. Von da gingen wir wieder südlich. Wir waren allmählich tiefer und tiefer herabgestiegen und das so angenehm kühle Klima des Plateau's machte nun einem äusserst unangenehmen Wechsel Platz, indem die Hitze um Mittag auf 38 bis 39° C. (31° R.) stieg. In einer Höhe von 3500 Fuss über dem Meere erschien zum ersten Mal der Riesen-Cactus, Cereus giganteus (Orgonos [Orgeln] der Mexikaner). Ein seltsames Ansehen gewähren diese 30 bis 40 Fuss hohen, 3 bis 4 F. dicken Gewächse mit ihren seitlichen Auswüchsen, die dem Ganzen das Aussehen einer ungeheueren Gabel geben. Obwohl sie bloss an sehr sonnigen und trockenen Abhängen wachsen, ist doch die Menge Wasser, welche sie enthalten, eine bedeutende, das Innere ist äusserst saftig, jedoch von unangenehmen Geschmack. Warum gerade die fleischigsten und saftigsten Pflanzen mit Stacheln gepanzert sind, lässt sich bloss dadurch erklären, dass sie nur den Kampf ums Dasein bestehen konnten, wenn Insekten, Raupen, Vögel &c. durch die Stacheln abgehalten wurden, das saftige Innere zu verzehren. — Im Allgemeinen nahm die Flora ein verändertes Ansehen an, es traten viele andere Arten von Cactus und Yucca auf, der Mesquite-Baum (Algarobia glandulosa) zum ersten Mal und mehrere Pflanzen von äusserst seltenem Habitus; eine derselben bestand in 10 bis 15 Fuss langen, 1 bis 2 Zoll dicken, concentrisch an der Wurzel vereinigten Ruthen oder Stengeln, die mit Stacheln und äusserst kleinen Blättchen besetzt waren; ich finde diese Pflanze in keinem Lateinischen Werk beschrieben (Ocodillo der Mexikaner). Das heisse und trockene Klima ist in allen diesen Pflanzen auf das Deutlichste ausgeprägt. Die einen sind mit einem harten, zähen Überzug über die Blätter versehen (Yucca), andere haben gar keine Blätter, während ihr Stamm ebenfalls mit dem dichten Überzug gepanzert ist (Cactus), wieder andere haben äusserst kleine Blätter (Algarobia). Überall wird der Verdunstung des Wassers aus dem Pflanzenkörper entgegengewirkt, freilich mit Beeinträchtigung des rascheren Wachsthums.

Am 15. September gelangten wir nach San Carlos, einer Indianer-Reservation bei der Vereinigung des San Carlos-Flusses mit dem Gila. Sie ist kaum länger als ein Jahr errichtet und bloss mit geringer militärischer Besatzung versehen (einer Compagnie Kavallerie). Die Indianer sind theils Apachen, theils Gohuns; letztere werden fälschlich Tonto-Apachen genannt. Nicht nur ihr Typus hat etwas spezifisch Mongolisches, von den Apachen abweichendes, sondern auch ihre Sprache ist so radikal verschieden, dass man wenigstens an eine nahe Verwandtschaft nicht denken kann. Sie haben weder Guttural- noch Nasal-Laute, die in Apache so häufig sind. Der Stamm der Gohuns zählt bloss noch einige hundert Seelen, wovon sich ein Theil auf der Reservation von Camp Verde befindet. Die Indianer halten öfters in der Nacht den Fiebertanz ab, sie singen und tanzen zum Schlag einer Art Trommel und glauben dadurch das Wechselfieber, das am Gila endemisch ist, abhalten zu können. Öfters wurde mir versichert, dass die Indianer den Aufguss der Rinde der Zitterpappel mit Erfolg gegen Wechselfieber gebrauchen. Ich fand neben Populin und Salicin noch eine kleine Menge einer organischen Base in dieser Rinde. Nach Behauptung mancher Ärzte soll Salicin in einem gewissen Grad antifebrilisch wirken.

Als Dolmetscher für die Apache-Sprache fungirte hier Marcial Gallejos, ein Mexikaner, der 14 Jahre lang unter den Apachen gelebt hatte. Ihm verdanke ich viele Mittheilungen über diese Sprache und einige Correkturen in meinem Vokabularium. — Der Militär-Arzt von San Carlos, Dr. White, war mehrere Jahre in Alaska gewesen und wusste viel von den dortigen geologischen und ethnologischen Verhältnissen zu erzählen.

Nach zwei weiteren Tagen befanden wir uns in „Old Fort Goodwin", den Ruinen einer früheren Militär-Station. Man verliess den Ort wegen des Wechselfiebers, das stark unter den Soldaten hauste. Aus demselben Grunde wurden noch manche andere Militär-Stationen aufgehoben oder verlegt. Es herrscht unter den Ärzten hie und da die Meinung, dass die grössere oder geringere Ozon-Menge der Luft mit dem Auftreten endemischer und epidemischer Krankheiten zusammenhänge. Ich kann mich dieser Meinung nicht anschliessen, da mir meine vielfach angestellten Ozon-Reaktionen solche Schlüsse nicht erlauben. Die Ozon-Menge, die ich in Fort Goodwin fand, war dieselbe wie die in Camp Apache gefundene, obgleich bei ersterem Fieber herrscht und letzteres ganz frei davon ist. Eine schwache Färbung des Ozon-Papiers war bereits nach einer Stunde wahrnehmbar. Eine nicht unbedeutende Ozon-Reaktion hatte ich während der Nacht sogar in der Wüste südlich von den Moqui-Mesas erhalten, an Orten fern von Vegetation. Der Wind mischt eben die verschiedensten Luftschichten. — Später, im November, erhielt ich Reaktionen, die denen im September gleichkamen. Die gleichmässige Trockenheit des Klima's scheint eine gleichmässige Menge Luft-Elektricität zu bedingen, deren nächste Consequenz eine constante Ozon-Menge ist. Unzweifelhaft die stärkste Reaktion hatte ich in einem engen Seitenthal des Valle Grande im Juni erhalten. Die Luft war mit den balsamischen Gerüchen der verschiedensten Pflanzen geschwängert. Tereben und Menthen waren besonders erkennbar; doch wenn Ozon miasmatische Stoffe, Sporen und Keime tödten soll, muss es meiner Ansicht nach bedeutend concentrirter sein, als es in der Atmosphäre getroffen wird.

Während wir zwischen den Ruinen lagerten, kam ein Transport von sieben gefesselten Apachen an, sie hatten die Reservation von Camp Apache verlassen und mehrere Pferde von Camp Grant gestohlen. Sie werden jetzt mehrere Jahre als Sklaven dienen müssen. Ich sah sie acht Tage später in Camp Grant wieder, wo sie mit Ketten an den Füssen Maurerarbeit thun mussten.

Östlich von Old Fort Goodwin erstreckt sich bis zum Fuss des Mount Graham das Valle del Pueblo Viejo, das „Thal des alten Volkes", so genannt wegen mehrerer Ruinen von Wohnungen längst vergangener Geschlechter. Beim Öffnen eines der umliegenden Grabhügel wurde ein Skelett in einer ausgemauerten Grube liegend vorgefunden.

Nahe 10 Meilen von Old Fort Goodwin in westlicher Richtung erhebt sich Mount Turnbull. Gegen Mittag erreichten wir den Fuss des Berges und begannen sofort mit der Besteigung, im Glauben, den Gipfel in zwei Stunden erreichen zu können. Mit Mühe hatten wir die Höhe erklommen, als wir gewahr wurden, dass der höchste Punkt mehrere Meilen weit westlich liege. Das Terrain war schwierig passirbar, die Hitze äusserst drückend, kein Baum verbreitete Schatten. Der Berg ist, wo das lose Geröll nicht offen daliegt, mit stachligem Gebüsch und Cactus bewachsen. Giebt das Geröll an den steilen Abhängen nach, so liegt man in den Stacheln des Cactus. Nur langsam konnten wir vorwärts kommen. Die Sonne war nahe am Untergehen und noch schien der Gipfel nicht nahe. Der Durst quälte uns schrecklich. Da ich meine geognostischen und botanischen Notizen durch ein weiteres Klimmen im Halbdunkel kaum vermehren konnte und Durst, Hitze und Anstrengung ihre Folgen zu zeigen begannen, kehrten ich und noch zwei von unserer Partie um, während der Topograph, Herr Sommers, mit einem Begleiter eine Stunde nach Sonnenuntergang den Gipfel noch erreichte; er musste wohl oder übel, da die wichtigsten Punkte für Anfertigung geographischer Karten nach Triangulations-Arbeiten bestimmt werden. Nach einer unangenehmen Nacht nahm er die Triangulation am nächsten Morgen vor.

Während die Umgegend des Berges aus Granit besteht, ist der Berg selbst vorzugsweise aus Quarzit, von Rhomben-Porphyr begleitet, zusammengesetzt. Malachit und Kupferkies finden sich an mehreren Stellen in Quarz eingesprengt vor. Vom Berg aus südlich blickend hat man auf weithin ein zackiges schroffes Land vor sich, eine ununterbrochene Reihe von Schluchten, Abhängen und Kliffen, an ein Meer, das sturmbewegt erstarrte, erinnernd. Vielfache Reste von Indianer-Hütten wurden vorgefunden, einige Höhlen mit abgenagten Knochen und ein aus Stein gebauter Herd, der zum Rösten des Mescal gedient hatte.

Mescal nennt der Indianer den Knollen unentwickelter Blätter einer besonderen Art von Agave (Maguey der Mexikaner). Die Pflanze hat 70 bis 100 Blätter, 1 bis 2 Fuss lang und sehr zäh, alle sind concentrisch am Wurzelstock vereinigt und endigen in einen Stachel. Der Knollen der unentfalteten Blätter besteht aus weichen weissen, in einander gewickelten Scheiden. Das Innere ist geschmacklos. Wird der Knollen mehrere Stunden lang in glühende Kohlen gelegt, so nimmt er den Geschmack des Honigs an. Es bleibt nichts übrig als die vereinzelten Faserbündel und die äussere Celluloseschicht jeder Scheide, alles Andere scheint sich in Traubenzucker zu verwandeln. Anfangs den Mittheilungen wenig Glauben beimessend fand ich bald Gelegenheit, mich von der Wahrheit zu überzeugen. Entweder haben wir hier eine neue Isomerie des Stärkemehls vor uns oder ein eigenthümliches Glucosid. Ich bin zur Zeit noch mit der chemischen Untersuchung beschäftigt. — Der geröstete Mescal dient in Mexiko zur Darstellung eines alkoholischen Getränks.

(Schluss folgt.)

Die zweite Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4.

K. K. Schiffs-Lieut. C. Weyprecht's offizieller Bericht an das Comité, d. d. 12. Sept. 1874 [1]).

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 98.)

Ich beehre mich, dem Comité den folgenden vorläufigen Bericht über den Verlauf der Expedition mitzutheilen. Über die unabhängig von mir gemachten Schlittenreisen wird Herr Ober-Lieutenant Payer selbst berichten.

Wie ich seiner Zeit mitgetheilt habe, trafen wir nach Durchsegelung des längs der ganzen Westküste von Nowaja Semlja liegenden dichten Treibeises von nahezu 100 Meilen Ausdehnung am 12. August mit Sloop Isbjörn (Graf Wiltschek und Commodore Sterneck) bei den Pankratjeff-Inseln zusammen und liefen mit demselben in schmalem Landwasser längs der Küste bis unter die Barents-Inseln. Anhaltende heftige Westsüdwestwinde, die das dicht liegende Treibeis rapid an uns vorbei trieben, hielten uns hier auf 76° 16′ N. Br. und 61° 17′ Ö. L. v. Gr. bis zum 21. August fest. Während dieser Zeit wurde auf einer der Inseln das projektirte Proviant-Dépôt angelegt. Am 21. setzte frischer Nordostwind ein, wir nahmen Abschied und drangen in Anfangs gut vertheiltem Eise mit Dampf in ostnordöstlicher Richtung vor. Nachmittags erreichten wir eine grosse Wake, die wir aber gegen Mitternacht im NO. vollkommen geschlossen fanden. Der Wind lullte hier rasch ein und das Eis setzte sich so schnell um uns zusammen, dass schon nach kurzer Zeit nach keiner Richtung mehr Wasser zu sehen war [2]). Ich hatte das Schiff an einer Flarde verankert mit vollem Bewusstsein, dass es eingeschlossen werden würde. Einestheils konnte ich mich nicht entschliessen, die unter den in diesem Jahre so ungünstigen Umständen glücklich gewonnenen 15 Meilen wieder zu verlieren, anderntheils bestand das ganze uns umgebende Eis aus so zerschlagenem Treibeis, dass ich mit Bestimmtheit darauf rechnete, der nächste östliche Wind werde Alles öffnen. Statt der östlichen Winde, die ich nach den anhaltenden heftigen Südweststürmen der vorhergehenden Wochen mit Sicherheit erwartet hatte, traten aber nun Windstillen mit wiederum westlichen Brisen ein; letztere brachten sehr viel Schnee, der im Verein mit den rasch fallenden Temperaturen das Treibeis fest zusammenkittete. Bis zum 9. September gab es keine Veränderung, das Eis lag fest geschlossen, nach keiner Richtung war Wasser zu sehen. Das Schiff trieb mit den leichten Brisen bald östlich, bald westlich; das Thermometer fiel in den Nächten bis — 15° C.

Am 9. September brach endlich ein frischer Nordostwind das Eis in grössere Felder, allein das Schiff blieb in der Mitte eines solchen eingefroren. Alle Anstrengungen mit Dampf- und Händekraft, es bis zu einer Wake frei zu arbeiten, waren wegen der unregelmässigen Beschaffenheit des Eises vergeblich, obwohl wir an einer Stelle höchstens 500 Schritt von dem Rande des Feldes entfernt waren. Unsere Bewegung war ganz vom Winde abhängig. Mit dem ONO.-Winde trieben wir rasch gegen WNW. bis 76° 35′ N. Br. und 60° 18′ Ö. L. v. Gr., mit den kurz darauf einsetzenden Südweststürmen wiederum zurück.

Während dieser ganzen Zeit lag das Eis so dicht, dass es, auch im Falle das Schiff frei geworden wäre, unmöglich war, über das Proviant-Dépôt hinauszukommen. Am 1. Oktober befanden wir uns auf 76° 50′ N. Br. und 65° 22′ Ö. L. v. Gr.; am 5. Oktober verloren wir die Küste von Nowaja Semlja ausser Sicht.

Um diese Zeit begannen die Pressungen im Eise; unser Eisfeld wurde von Tag zu Tag kleiner und ging am 13. Oktober unter fürchterlichem Drucke von allen Seiten in Stücke. Es schien durch einige Zeit, als ob das Schiff zerdrückt werden würde, dann wurde es aber um mehrere Fuss emporgehoben und nach Backbord übergelegt.

Diese Eispressungen dauerten während des ganzen Winters nahezu ununterbrochen fort. Das Eis war in continuirlicher Bewegung, es bildeten sich immer neue Risse und Sprünge, von denen jeder beim Zusammengehen neue Eispressungen mit sich brachte. Die Lage des Schiffes war auf diese Art fortwährend Veränderungen unterworfen, bald wurde es höher emporgehoben, bald sank es wieder mehr oder weniger zurück. Unter diesen Umständen musste selbstverständlich Alles bereit gehalten werden, um das Schiff jeden Augenblick in kürzester Zeit verlassen zu können. Kohlen und Proviant für zehn Monate, Material für ein Wohnhaus wurden theilweis auf Deck bereit gehalten, theilweis auf dem Eise deponirt und zwei Boote auf das Eis gesetzt. Zwei für alle Fälle erbaute Häuser gingen in Stücke. Am ärgsten waren diese Eispressungen Ende Januar 1873. Um diese Zeit mussten wir mit unseren Booten und dem auf dem Eise befindlichen Material fortwährend von einem Platze zum anderen wandern, oft war die ganze Umgebung derart zerrissen und zusammengedrückt, dass wir nicht mehr wussten, wohin wir dieselben mit einiger Sicherheit setzen konnten. Am 22. Januar wurde in wenigen Minuten einige Schritte vom Heck des Schiffes eine Eismauer von über 30 Fuss Höhe aufgetrieben, ein Zelt für die magne-

[1]) Herausgeg. von der K. K. Geogr. Ges. in Wien, 29. Sept. 1874.

[2]) Diess geschah auf 76° 22′ N. Br. und 62° 3′ Östl. L. v. Gr., etwa 6 Meilen von der Küste entfernt.

tischen Beobachtungen, ein Haufen Kohlen und Holz untergeschoben. Während dieser fünf Monate kamen wir wenig zur Ruhe, nur selten konnte es erlaubt werden, die Kleider abzulegen. Die Sonne sahen wir zum letzten Mal in Wirklichkeit am 19. Oktober, am 23. wurden die Kajütenfenster eingedeckt. Das Schiff konnte nur vom Grossmaste nach vorn mit Zelten überdacht werden, da der Rettungs-Proviant rückwärts lag und derart bereit sein musste, um ungehindert über Bord auf das Eis geworfen werden zu können. Die Schneewände, mit denen das Schiff eingekleidet wurde, mussten immer wieder von Neuem aufgebaut werden, da sie durch die Sprünge losgetrennt wurden.

Trotzdem war der Gesundheitszustand der Bemannung vollkommen befriedigend. Ende Januar traten leichte Spuren von Skorbut auf, die aber auf den Gebrauch von Limoniensaft rasch verschwanden. Die Mannschaft liess ich regelmässige Bewegung machen und sorgte durch Unterricht und Vorlesen für geistige Beschäftigung. Die Temperaturen wurden mit Leichtigkeit ertragen, obwohl das Thermometer im Februar bis 46° C. herabging.

Im Laufe des Winters trieb das Schiff mit den Winden Anfangs nordöstlich und erreichte am 4. Februar 1873 seine grösste östliche Länge, 73° 18′ v. Gr. bei 78° 42′ N. Br., dann zurück in westnordwestlicher Richtung.

Am 16. Februar sahen wir zum ersten Mal wieder die Sonne, die strenge Kälte gestattete aber erst am 7. April, die Fenster einzusetzen und die Zeltbedachung fortzunehmen.

Ende Februar schlossen sich alle Sprünge definitiv mit gewaltigen Eispressungen und das Schiff lag von da an ungestört. Wegen der fortwährend wechselnden Lage des Eises konnten im Laufe des Winters die fixen Instrumente nicht aufgestellt werden.

Am 15. April begannen die Arbeiten zur Ausgrabung des Schiffes. Die Schneewände wurden abgetragen, das Steuer frei gemacht und ausgehoben. Um diese Zeit lag das Schiff rückwärts 3½ Fuss gehoben und leicht nach Backbord übergelegt. Ich liess vor allen Dingen rings um dasselbe 21 grosse Löcher durch das Eis brechen und gedachte dieselben dann mit den Sägen in Verbindung zu bringen und derart einen Kanal um das ganze Schiff zu ziehen. Diess erwies sich als unmöglich, da wir das Eis nur bei wenigen Löchern auf der Backbordseite schwach genug fanden, um die Sägen verwenden zu können. In den meisten stiessen wir erst zwischen 12 und 20 Fuss auf Wasser und fanden dann noch untergeschobenes Eis, an einigen Stellen konnten wir gar nicht durchdringen. Unter diesen Umständen liess ich die Arbeiten direkt am Schiffe vorne Backbord beginnen. Die 12 Fuss langen Sägen wurden verlängert und schwerere Sägen aus Kesselblech angefertigt, Eismeissel und Eisbohrer aus den schwersten Eisankern construirt.

Die nun folgende Arbeit war äusserst mühsam und undankbar. Man konnte nur kleine Stücke aussägen und diese mussten immer wieder zerschlagen und herausgezogen werden, um Platz zu schaffen. Minen erwiesen sich als gänzlich wirkungslos und fanden nur Anwendung, um die losgesägten Stücke zu zertrümmern. Langsam schafften wir auf diese Art ein Bassin, in welches das Schiff gelegt werden sollte, und drangen dann auf beiden Seiten gegen achter vor. Vom Grossmaste angefangen war aber alle Arbeit vergeblich, das Eis lag rückwärts so dick, dass wir auf keine Art durchkommen konnten. Mit 30 Fuss trafen wir noch immer auf neue Lagen Eis.

Während des Sommers wurde das Schiff durch das Abthauen des Eises von oben immer mehr gehoben. Anfang September betrug die Tauchung achter nur noch 4½ Fuss gegen 11½ Fuss vorne, wo wir den Bug ganz frei gearbeitet hatten. Schon im August begann es sich so stark nach Backbord überzulegen, dass es mit den Reservespieren und Raaen bei den Untermasten gestützt werden musste. Im September bildete sich schon wieder so starkes junges Eis, dass ich die Arbeiten einstellen liess.

Diese Sommerarbeit hatte gezeigt, dass die Mannschaft im Besitz ihrer vollen Kräfte geblieben war. Wir schossen viele Bären, deren Fleisch so beliebt wurde, dass bedeutende Quantitäten Schiffsproviant gespart werden konnten. Hierzu kam im Herbste noch das Ergebniss der mit grossem Eifer betriebenen Seehundsjagd.

Erst im Juni sahen wir vom Krähennest auf grosse Entfernung einzelne Sprünge, später hie und da auch eine kleinere Wake, schiffbares Wasser aber nie. Gegen den Herbst kamen uns diese Sprünge näher, unser im Frühjahr unübersehbar gewesenes Eisfeld wurde kleiner und kleiner und es schien im Oktober, als ob sich die Scenen des vergangenen Winters wieder erneuern sollten.

Am 30. August auf 79° 43′ N. Br. und 60° 23′ Ö. L. v. Gr. entdeckten wir unbekanntes Land, es erstreckte sich von West bis Nord und war augenscheinlich von bedeutender Ausdehnung. Wir legten ihm den Namen Sr. Majestät „Kaiser Franz Joseph-Land" bei, den ersten gesichteten Punkt, ein hohes, sehr markirtes Kap, tauften wir „Kap Tegetthoff". Im September und Oktober trieben wir längs dieser Küste umher und überschritten Anfang Oktober den 80. Breitengrad. In den ersten Tagen des November wurde unser schon sehr klein gewordenes Eisfeld bei einer der gegen Süden vorliegenden Inseln an das feste Landeis angetrieben und fror mit diesem zusammen auf 79° 51′ N. Br. und 58° 56′ Ö. L. v. Gr. Hier lagen wir ganz ungestört von

Eispressungen, 2½ Meilen vom Lande entfernt, bis zum Verlassen des Schiffes.

Schon im September liess ich in der Voraussetzung, einen zweiten Winter treibend im Packeis zubringen zu müssen, eigene Schleifen für drei Boote construiren und alle Vorbereitungen treffen, um den Winter auf dem Eise zubringen zu können. Im November bauten wir zwei Schneehütten, in denen dann die fixen magnetischen und astronomischen Instrumente aufgestellt wurden, später noch eine dritte, in welcher die Mannschaft das zweite Weihnachtsfest feierte.

Das Schiff wurde auf die gleiche Art wie im vorhergehenden Winter eingekleidet. Am 21. Oktober wurden die Deckfenster geschlossen, am 22. sahen wir die letzten Strahlen der durch Refraktion gehobenen Sonne.

Mit dem Eintreten des Winters zeigten sich zwei Skorbutfälle, beim Zimmermann Večerina und Matrosen Falle-sich. Ersterer war längere Zeit ernstlich krank und leidet noch jetzt an Contraktion des linken Beines, Letzterer erholte sich immer wieder rasch von den Anfällen. Maschinist Křisch, der wahrscheinlich schon vom Hause eine kranke Brust mitgebracht hatte, begann im Oktober das Bett zu hüten, das er, kurze Unterbrechungen ausgenommen, bis zu seinem Tode nicht mehr verliess.

Im neuen Jahre begannen die regelmässigen magnetischen Variations-Beobachtungen, die wegen der nahezu ununterbrochenen magnetischen Störungen in Folge ausserordentlich intensiver Nordlichter von grossem wissenschaftlichen Interesse sind. Diese, vereint mit den meteorologischen und astronomischen Beobachtungen, gaben uns für den ganzen Winter volle Beschäftigung.

Anhaltende heftige Schneestürme, die erst im Mai aufhörten, hielten uns in diesem Winter verhältnissmässig viel innerhalb des Schiffes zurück.

Am 16. März 4 Uhr Nachmittags starb nach schwerem Todeskampf der Maschinist Křisch an Tuberkulose, zu der in den letzten Wochen noch Skorbut getreten war. Am 19. begruben wir ihn am Lande und errichteten später über seinem Grabe ein solides Kreuz mit einer messingenen Gedächtnisstafel.

Wegen des anhaltend schlechten Wetters sahen wir erst am 24. Februar die Sonne wieder.

Am 23. Februar berief ich die Offiziere zu einer Berathung über die Lage des Schiffes. Es ergab sich die einstimmige Ansicht, dass dasselbe einen dritten Winter nicht überdauern könne, dass es im Herbst kentern werde und aus diesem Grunde im Frühjahr verlassen werden müsse, so lange die Bemannung noch im Besitz ihrer vollen Kräfte sei.

Ober-Lieutenant Payer begann am 10. März seine Schlittenreisen und kehrte von der letzten derselben am 3. Mai zurück.

Matrose Stiglich schoss sich unglücklicher Weise am 28. März eine Kugel durch den ganzen linken Vorderarm. Sie drang beim Ellbogen ein und ging durch den Ballen des Daumens heraus. Dank den unausgesetzten Bemühungen des Dr. Kepes heilte diese schwere Wunde noch vor dem Verlassen des Schiffes.

Während der Monate März, April und Mai wurden die Vorbereitungen für den Rückzug mit den Booten getroffen. Ich bestimmte hierzu die beiden Norwegischen Fangboote und das zweite Schiffsboot, erstere 17 F., letzteres 15½ F. lang. Wie schon eben erwähnt, hatte ich dieselben auf eigene Schleifen gesetzt, die sich später im tiefen Schnee vortrefflich bewährten. Die Bordwände liess ich mit Segelleinwand um 1 Fuss erhöhen und Zelte über die ganze Länge der Boote construiren.

Alle drei Boote waren derart ausgerüstet, um bei allenfallsiger Trennung auch für sich allein bestehen zu können. Jedem derselben war ein Schlitten mit Lebensmitteln beigegeben. Der Proviant bestand aus Pemmikan, conservirtem Fleisch, Erbswurst, Mehl, Brod, Chokolade und Spiritus zum Kochen im Gewicht von 4000 Pfund. Ich kann hier nicht unerwähnt lassen, von welchem unschätzbaren Werthe die von Herrn Kluge in Prag der Expedition geschenkte Speise-Chokolade für uns war.

Ausser den Journalen und der zoologischen Sammlung musste Alles an Bord zurückgelassen werden.

Der Gesundheitszustand der Bemannung war um diese Zeit befriedigend. Stiglich und Večerina konnten nicht zum Ziehen verwendet werden.

Am 20. Mai Abends verliessen wir das Schiff. Die Bahn war gleich im Anfang so schlecht, dass die Hälfte der ganzen Bemannung kaum ausreichte, um ein Boot oder einen Schlitten vorwärts zu schaffen. Wir mussten auf diese Art jedes Stück Weg fünfmal zurücklegen, dreimal ziehend, zweimal leer. Der Schnee, welcher zwischen den aufgethürmten Eisblöcken sehr tief lag, war mit einer harten Kruste bedeckt, durch die wir bei jedem Schritt durchbrachen. Oft standen wir bis zum halben Körper eingesunken und mussten uns, um Halt zu finden, auf Hände und Füsse legen. In Folge dessen war unser Fortgang äusserst langsam, im Durchschnitt machten wir bei harter Arbeit nicht mehr als eine halbe Seemeile im Tage [1]).

Am 29. Mai erreichten wir eine kleine, etwa 5 Meilen südlich vom Schiffe liegende Insel, die derart im Eise versteckt lag, dass wir sie trotz ihrer Nähe von Bord nie be-

[1]) Genau so weit wie die Schwedische Expedition, s. Geogr. Mittheilungen 1873 S. 339.

merkt hatten. Schon am 1. Juni trafen wir 2 Meilen südlich von derselben auf die Kante des festliegenden Landeises, hier begann ein fest zusammengepresster Eisgasch von grösseren und kleineren Schollen, der für Schlitten und Boote gänzlich undurchdringlich war. Wir mussten warten. Ich benutzte diese gezwungene Ruhe, um mit der Hälfte der Mannschaft an Bord zurückzukehren und noch ein viertes Boot, die Jolle des Schiffes, abzuholen. Wir versuchten an mehreren Stellen, die Boote in das Wasser zu bringen, konnten aber nirgends durchdringen. Erst am 17. Juni vertheilte sich mit Nordwind das Eis genügend, um uns einschiffen zu können. In den beiden grösseren Booten befanden sich je sieben, im dritten fünf, im vierten vier Mann; der Proviant wurde der Kopfzahl entsprechend vertheilt. In den folgenden Wochen arbeiteten wir uns nun äusserst mühsam durch das dicht liegende Treibeis, indem wir abwechselnd die Boote auf die Schlitten setzten, wenn wir ein Eisfeld überschreiten mussten, die Schlitten wieder in die Boote einschifften, sobald wir auf eine Öffnung stiessen. Nur selten trafen wir auf Wasser von nennenswerther Ausdehnung, die einzelnen Eisfelder waren klein, die Kanäle zwischen denselben mit Eisbrei verstopft, der in der Nacht immer wieder fest fror. Das fortwährende Ein- und Ausladen, Hinein- und Herausziehen der Boote nahm den grössten Theil unserer Zeit und Kräfte in Anspruch. Oft mussten wir auch Tage lang ruhig liegen, um Veränderungen im Eise abzuwarten. Hierzu kam noch, dass anhaltende südliche Winde alle Anstrengungen vergeblich machten, indem sie uns mehr nach Norden zurücktrieben, als wir mit grösster Arbeit südlich vordringen konnten. Am 15. Juli fanden wir uns wiederum ganz in der Nähe der einen Monat vorher verlassenen kleinen Insel.

An diesem Tage setzte endlich nördlicher Wind ein und öffnete das Eis so weit, dass wir schon nach wenigen Tagen aus dem Bereiche der kleinen Felder kamen. Wir trafen hie und da auf grössere Waken und schiffbare Kanäle und die Eisfelder wurden so gross, dass wir auch mit den Schlitten grössere Strecken zurücklegen konnten, ohne mit den Booten übersetzen zu müssen. Am 23. Juli überschritten wir den 79. Breitengrad. Die Zustände gestalteten sich nun immer günstiger, je weiter südlich wir kamen, allein die wiederum nach Süden zurückgegangenen Winde machten uns viel von dem mühsam zurückgelegten Weg verlieren.

Am 7. August spürten wir auf 78° 0' N. Br. ganz unerwartet zum ersten Mal schwankende Bewegung im Eise, ein sicheres Zeichen der Nähe des offenen Meeres. In raschem Übergang kamen wir aus dem Packeis in leichtes vorliegendes Treibeis, das jedoch so dicht lag, dass wir noch acht Tage aufgehalten wurden. Am 15. August erreichten wir endlich auf 77° 40' N. Br. und 61° Ö. L. v. Gr. die hohe See, demolirten die Schlitten und schifften uns definitiv in die Boote ein.

Ich liess nun die vier Bootsbemannungen in je zwei Partien theilen, die sich von vier zu vier Stunden an den Rudern ablösten. Mit Windstille kamen wir so rasch vorwärts, dass wir schon am folgenden Tage die hohen Berge von Nowaja Semlja in Sicht hatten.

Da unsere Lebensmittel noch für drei Wochen ausreichten, liess ich, um keine Zeit zu verlieren, das Rettungs-Dépôt unberührt und steuerte längs der Küste südlich. Am 18. August feierten wir das Geburtsfest Sr. Majestät des Kaisers, indem wir nördlich von der Admiralitäts-Halbinsel die Boote zum ersten Mal ans Land zogen und die Nacht über ruhten. Matotschkin Scharr suchten wir am 22. August vergeblich nach Schiffen ab. Ich hatte mit Bestimmtheit darauf gerechnet, hier einen Norwegischen Jäger zu finden, und es blieb jetzt nur noch die Hoffnung, in einem der Flüsse nördlich vom Gänseland einen Russischen Lachsfischer zu treffen. Wäre diess nicht der Fall gewesen, so war ich entschlossen, am 28. August vom Nordkap des Gänselandes nach dem Weissen Meere abzusegeln.

In den letzten Tagen war kaltes, stürmisches Wetter eingetreten, die See ging viel über die Boote und dieselben mussten ununterbrochen ausgeschöpft werden.

Am 24. August umschifften wir nach einer harten Nacht Kap Britwin und trafen Abends 6 Uhr in der Mündung des Puhova-Flusses auf 72° 40' N. Br. ein Boot, das uns sogleich an Bord von zwei Russischen Schoonern brachte, auf denen wir mit grösster Freundlichkeit aufgenommen wurden. Wir quartierten uns an Bord des „Nikolaj", Schiffer Feodor Boronin von Kemi im Weissen Meere, ein und heuerten denselben am folgenden Tage um den Preis von 1200 Rubel und drei unserer Boote zur Überfahrt nach Wardö, wo wir am 3. September eintrafen. Der Schiffer Boronin hatte uns angeboten, bei ihm am Bord zu bleiben, bis er in das Weisse Meer zurückkehre, allein da diess möglicher Weise noch einen ganzen Monat dauern konnte und die Reise von Archangel über Land enorme Kosten verursacht hätte, hielt ich es für besser, den Schooner direkt für die Überfahrt zu heuern. Wir können die Freundlichkeit und Zuvorkommenheit, mit der man uns an Bord dieses Schiffes entgegenkam, nicht dankbar genug anerkennen.

Während der ganzen Dauer der Rückreise war der Gesundheitszustand bei Allen vortrefflich. Večerina und Stiglich besserten sich von Tag zu Tag, beide konnten schon nach einigen Wochen zur Arbeit verwendet werden.

Offiziere und Mannschaft haben sich während der ganzen Reisedauer vorzüglich bewährt, sowohl in physischer als moralischer Beziehung. Die Kälte machte nur geringen Eindruck, sie wurde von den Leuten so leicht ertragen,

dass einige von ihnen während der ganzen Zeit niemals die Pelzkleider anlegten. Ihre moralische Haltung war durchaus lobenswerth, Strafen kamen nur sehr selten vor; unter den schwierigsten Umständen habe ich niemals Muthlosigkeit bemerkt. Fälle von Insubordination sind nicht vorgekommen.

Die Resultate der Expedition sind von bedeutendem wissenschaftlichen Interesse, hauptsächlich deshalb, weil sie aus einer bis jetzt gänzlich unbekannten Region des Arktischen Gebiets stammen, die von allen früheren Beobachtungs-Stationen sehr weit entfernt liegt. Ausser der Entdeckung und theilweisen Erforschung eines grossen Ländergebiets sind hauptsächlich zu erwähnen die zweijährigen meteorologischen Beobachtungen, die magnetischen Variations-Beobachtungen in einem Gebiete continuirlicher Störungen von ungeahnter Grösse, die Tiefsee-Lothungen und Schleppnetz-Untersuchungen über eine Strecke von 15 Längengraden und endlich der Einblick in das Treiben des dicksten Packeises während eines Zeitraumes von 14 Monaten.

Über das Gelderforderniss habe ich dem geehrten Comité schon telegraphisch berichtet. Ich erlaube mir nur noch die Bitte, die Geldfrage derart regeln zu wollen, dass die Mannschaft nach dem Eintreffen in Wien möglichst rasch ausgezahlt und die Expedition aufgelöst werden kann. Wir werden wahrscheinlich am 25. September in Wien ankommen.

Ich bitte, diesen Bericht den Subcomités in Frankfurt a. M., Graz, Triest, ferner in Fiume mittheilen zu wollen.

Schliesslich muss ich noch die ausserordentliche Zuvorkommenheit und Gastfreundschaft zur allgemeinen Kenntniss bringen, mit der wir zuerst in Wardö und später längs der ganzen Norwegischen Küste aufgenommen worden sind.

Die Nordpolfrage und die Ergebnisse der zweiten Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition.

Von Dr. *Joseph Chavanne*, Wien 10. Oktober 1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 99.)

Der nunmehr von den beiden Führern der Österreichischen Nordpolar-Expedition, Weyprecht und Payer, dem Comité erstattete Bericht und die in der ausserordentlichen Sitzung der Geographischen Gesellschaft zu Wien von ihnen gehaltenen Vorträge enthalten so unerwartete und überraschende Streiflichter für die Beurtheilung der Polarfrage, dass sie mir Veranlassung gaben, näher darauf einzugehen und vorzüglich einer Erscheinung zu gedenken, welche, mit der Exploration der Arktischen und auch Antarktischen Polar-Region im innigsten Zusammenhang stehend, im Laufe der jubelerfüllten Tage, welche seit der Landung der Österreichischen Polarfahrer auf Europäischer Erde verstrichen, zu wiederholten Malen in wissenschaftlich nicht zu motivirender Weise mit hohlen Redensarten als abschreckendes Beispiel hingestellt wurde. Zu gleicher Zeit, und die Fest- und Freudenstimmung mag es entschuldigen, wurde ohne Rücksicht auf eine Phalanx unwiderleglicher Thatsachen von oben herab eine Hypothese (nach allen, selbst den jüngsten Erfahrungen aber eine entschiedene Thatsache) als morsch und hinfällig deklarirt und die Schicksale der heimgekehrten Österreichischen Polar-Expedition werden als Argumente für die Berechtigung dieses oberflächlichen und darum nichtssagenden Urtheils ausgebeutet.

Natürliche Gerechtigkeit und die der Wahrheit gebührende Ehre werden es begreiflich erscheinen lassen, wenn diese Zeilen solch unwissenschaftlichen Äusserungen entgegentreten und den Verlauf der Österreichischen Nordfahrt mit Rücksicht auf den gegenwärtigen Standpunkt Arktischer Geographie und der Kenntniss des Golfstromes erörtern.

Für die Führer und Offiziere der Expedition beginnt nun nach ausklingendem Festjubel die Zeit ernster wissenschaftlicher Thätigkeit, das massenhaft aufgespeicherte Beobachtungs-Material bedarf einer vielseitigen Bearbeitung und Verwerthung, deren Resultate mit grosser Spannung erwartet werden; erst ihr Bekanntwerden wird ein *erschöpfendes* Urtheil gestatten, vorläufig müssen die Thatsachen, wie sie aus dem schlichten überzeugenden Bericht des nautischen Commandanten Weyprecht hervorgehen, genügen, und sie *allein* können in Betracht kommen.

Nach Durchsegelung des längs der ganzen Westküste von Nowaja Semlja liegenden dichten Treibeises von nahezu 100 Meilen Ausdehnung traf der „Tegetthoff" mit Graf Wiltschek auf dem Sloop Isbjörn bei den Pankratjeff-Inseln zusammen, beide Schiffe liefen im Landwasser bis unter die Barents-Inseln, woselbst sie durch heftige WSW.-Winde in 76° 16′ N. Br. und 61° 17′ Ö. L. v. Gr. bis zum 21. August aufgehalten wurden. Am 21. setzte frischer Nordostwind ein und der „Tegetthoff" drang, vom „Isbjörn" sich verabschiedend, in gut vertheiltem Eise in ONO. vor.

Schon um Mitternacht lullt der Wind ein und das Eis setzt sich dicht um das Schiff zusammen, um den „Tegetthoff" für die Dauer von zwei Jahren nicht mehr frei zu geben. Diess geschah in 76° 22′ N. Br. und 62° 3′ Ö. L. v. Gr. Statt der gehofften östlichen und nördlichen Winde bleiben Calmen und *schwache* westliche Brisen bis 9. September constant. Eine frische Nordostbrise bricht am 9. das Eis in grössere Felder, doch das Schiff bleibt in der Mitte eines solchen eingefroren und trotzt allen Anstrengungen, es zu befreien. Mit ONO.-Winden treibt das Schiff gegen WNW. bis 76° 35′ N. Br. und 60° 18′ Ö. L. v. Gr., kurz darauf einsetzende Südweststürme treiben es zurück, das Eis aber bleibt constant dicht beisammen. Am 1. Oktober 1872 ist die Lage des Schiffes 76° 50′ N. Br. und 65° 22′ Ö. L. v. Gr., am 5. verschwindet die Küste von Nowaja Semlja ausser Sicht. Um diese Zeit beginnen fürchterliche Eispressungen, am 13. geht das Eisfeld, worauf der „Tegetthoff" gefangen, in Stücke, dabei wird das Schiff um mehrere Fuss emporgehoben und nach Backbord übergelegt. Diese gefahrdrohenden Pressungen erreichen Ende Januar 1873 ihren Höhepunkt und stellen ihr entsetzenerregendes Gebahren Ende Februar ein. *Im Laufe des Winters treibt das Schiff mit den Winden nordöstlich und erreicht am 4. Februar 1873 seine grösste östliche Länge, 73° 18′ östl. v. Gr., in 78° 42′ N. Br. Von nun an vollzieht sich im Kurse des „Tegetthoff", der willenlos, Passagier einer Scholle, jede selbstthätige Einflussnahme der Schiffsbesatzung ausschliesst, eine Wendung um mehr als 90° nach Westen, der „Tegetthoff" treibt von nun an in westnordwestlicher Richtung bis 79° 43′ N. Br. und 60° 23′ Ö. L. v. Gr.*, in welcher Position am 30. August ein unbekanntes Land entdeckt wird. September und Oktober hindurch wird das Schiff längs dieser Küste bis über 80° N. Br. und wieder zurückgetrieben, in den ersten Tagen des November wird das Eisfeld bei einer der gegen Süden vorliegenden Inseln (Wilczek-Insel) an das feste Landeis angetrieben und friert mit diesem in 79° 51′ N. Br. und 58° 56′ Ö. L. v. Gr. zusammen. Hier bleibt das Schiff von Eispressungen ungestört, bis es von der Expedition am 20. Mai 1874 verlassen wird. Diess in kurzen Zügen die nautische Seite der Österreichischen Polarfahrt. Um diese höchst interessante, die besten Aufschlüsse über das Verhalten des Golf- und Polarstromes gewährende Eistrift richtig zu beurtheilen, ist es nothwendig, die Erfahrungen der letzten vorhergehenden Jahre 1868 bis 1872 in Bezug auf Schiffbarkeit des Polarmeeres zu überblicken. Die allerdings ungünstigen Eisverhältnisse des Sommers 1872 in der Osthälfte des Meeres zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja lassen sich wohl leicht erklären und selbst der scheelsüchtigste Gegner eines zeitweis „offenen Polarmeeres" wird sie begreiflich finden, wenn den Eisverhältnissen der vorher angeführten Jahre die verdiente Beachtung geschenkt wird.

Sowohl in den Sommern 1868 und 1869, welche keineswegs zu den günstigen gerechnet wurden, als auch im Jahre 1870 und 1871 (hier sogar bis in den Oktober hinein) war das Meer zwischen Spitzbergen, Norwegen und Nowaja Semlja, ja selbst das als ewiger Eiskeller des Sibirischen Meeres arg verrufene Karische Meer der Schauplatz brillanter arktischer Seefahrten. Die lange Reihe interessanter Polarfahrten von jener des Schwedischen Expeditions-Schiffes „Sofia", welche im Oktober 81° 42′ N. Br. im Norden von Spitzbergen erreicht, die Fahrten der Gebrüder Johannesen, Paliser, Carlsen, welche Letztere das Karische Meer bis zu der Obi-Mündung durchschiffen, während Johannesen im Jahre 1869 im Karischen Meere einen ganzen Periplus ausführt, jene von Tobiesen, Torkildsen, Qvale, Nedrewag, Ulve u. a. im Sommer 1870 bis zu den Fahrten von Leigh Smith, Ulve, Wells, Mack, Dörma, Carlsen und der Recognoscirungsfahrt Payer und Weyprecht's im Jahre 1871, sie constatirten die Schiffbarkeit des Eismeeres, die Existenz eines zeit- und stellenweis ganz eisfreien Meeres bis zu einer östlichen Länge von 82° östlich v. Gr. und einer nördlichen Breite von 81° 24′.

Auf diese aus eigener Überzeugung gewonnene Erfahrung hin arbeitet die Österreichische Polar-Expedition ihren Plan aus [1]). Nun, da dieselbe einen Umschwung der Eisverhältnisse zu Ungunsten ihres gewählten Weges gefunden und durch einen unberechenbaren Zufall auf einer unter das Schiff geschobenen Eisscholle gefangen blieb, wird von der Unmöglichkeit, die *östliche* oder nordöstliche Durchfahrt zu effektuiren, mit Schiffen aus freiem Willen in das innere Polargebiet einzudringen, überhaupt je den Nordpol zu erreichen, gesprochen, wird der Golfstrom östlich von Nowaja Semlja als *vernichtet* dargestellt, werden die heimkehrenden Polarfahrer dazu beglückwünscht, dass

[1]) So heisst es in den Geogr. Mitth. 1872, S. 145 f.: „Über den Plan der diessjährigen Schwedischen Expedition, den Pol von Spitzbergen über das Eis mit Schlitten und Renthieren zu erreichen, spricht sich Payer mit Hinweis darauf, dass sich diess schon bei Parry 1827 als unausführbar bewiesen hatte, dahin aus: „Eine einzige Thatsache, auf welche die ganze Unternehmung zunächst basirt werden muss, vernichtet nach den bisherigen Erfahrungen jede Hoffnung der Ausführbarkeit, es ist diess die Unmöglichkeit, Schlitten mit solch enormer Belastung über treibende, sich wechselseitig aufthürmende Eisschollen, deren Oberfläche von mit tiefem Schnee bedeckten Höhenzügen erfüllt ist, hinwegzuziehen." — Den Weg durch den Smith-Sund bezeichnet Payer hinsichtlich der Anwendung von Schiffen als „aussichtlos", von Schlitten als mit so ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden, dass die Schlittenfahrten allein wohl drei bis vier Jahre beanspruchen und selbst dann die Erreichung des Poles auf diesem Wege „ganz unausführbar" sich erweisen würde, wenn die Lage der Küsten nicht besonders dazu geeignet wäre. „Der Weg an der *Ostküste* Grönlands", sagt er ferner, „bietet eben so wenig Chancen wie jener an der Westküste.""

durch ihre Expedition der Wahn vom „offenen Polarmeer" als endgültig beseitigt und zerstört anzusehen sei. Ohne auf die nothwendigen Details in nautischer und geographischer so wie geophysikalischer Hinsicht zu warten, wird über eine Theorie zu Gericht gesessen, die trotz aller Bezeichnungen, wie unpraktisch, toll, haltlos &c., über eine Frage, die, nnnütz, zwecklos &c. genannt, jederzeit immer schlagendere Argumente ihrer Richtigkeit aus den Erfahrungen der arktischen Expedition schöpfte [1]).

In der Natur herrschen bestimmte und unwandelbare Gesetze, ein allgemeines und bestimmtes Gesetz ist es aber, dass sich anomale Erscheinuugen im ganzen tellurischen Systeme sowohl in *räumlicher* als *zeitlicher* Richtung compensiren. Eine unausbleibliche Wirkung dieses einfachen Gesetzes waren die ungünstigen Eisverhältnisse im Osttheil des „Ost-Spitzbergischen Meeres", — *räumlich waren dieselben sowohl in der ganzen Westhälfte desselben Meeres als auch im Smith-Sund compensirt, zeitlich war das Gleichgewicht durch die vorangegangenen Jahre 1869 bis 1871 hergestellt.* Nach drei relativ sehr günstigen Jahren, in welchen selbst im Gebiet des Amerikanischen Kältepols der gewöhnlich mit dichten Packeismassen erfüllte Smith-Sund und Kennedy Channel ein Vordringen *bis zu 82° 11' N. Br. zu Schiff* gestatteten, musste wohl eine Periode grösserer Eisanhäufungen, welche im Osttheile des Spitzbergischen Meeres bis 74° und 73° N. Br. reichten, eintreten und dem zwischen der Insel Kolgujew und dem Südkap Spitzbergens sich bogenförmig ausdehnenden Eisgürtel eine compaktere Beschaffenheit und anormale Breite verleihen.

Diese neue unschätzbare Erfahrung ist nicht hoch genug anzuschlagen, im Verein mit der Kenntniss gleichzeitiger Beobachtungen in den übrigen Theilen des Sibirischen Eismeeres und besonders nördlich der Bering-Strasse wird es gelingen, die Periodicität in diesen Veränderungen näher erörtern zu können, und ich behalte mir vor, in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift die Resultate dieser meiner Untersuchungen zu veröffentlichen.

Wie könnte und dürfte man daher in Anbetracht der Summe von Erfahrungen aller übrigen Arktischen Fahrten in demselben Meere die ungünstigen Eisverhältnisse Eines Sommers, das Schicksal Einer Expedition als Stichprobe einer von zahllosen Thatsachen und natürlichen Indicien getragenen Theorie, die schon durch die Praxis feste Wurzeln im Boden der Empirie gefunden, gelten lassen und in höchst übereilter Weise Äusserungen abgeben, welche in striktem Widerspruch mit den Thatsachen stehen?

Welche Bedeutung jene früheren Bezeichnungen der Petermann'schen Theorie *von einem zeit- und stellenweis offenen Polarmeer* (und dass Petermann nur diese Auffassung jener hatte, bemerkt er zu *wiederholten* Malen *ausdrücklich* [1]), welche von gegnerischer Seite gebraucht wurden, haben können, wird am besten durch die Fahrten Norwegischer und Englischer Schiffer in *eben denselben Jahren*, wo der „Tegetthoff" als willenloser Passagier einer Scholle und Opfer der *ungünstigen* Eisverhältnisse seinen epochemachenden Entdeckungen entgegeneilte, illustrirt. Noch im Laufe des August 1872 erreichen die Kapitäne Nilsson und Johannesen zum ersten Mal das mystische Gillis-Land (nämlich König Karl-Land) mit Leichtigkeit und finden erst in 79° 30' N. Br. und 34° Ö. L. v. Gr. in einem grossen, nach Norden gerichteten Bogen Eis von grösserer Dichtheit. Im Jahre 1873, während der „Tegetthoff" vergeblich auf Erlösung aus den eisigen Fangarmen des Nordens harrt, gelangt Capt. Isaksen mit einem Segelschiff in einer Breite von 76° 30' N. ohne grosse Schwierigkeiten bis zu den *Oranien-Inseln*, also 7 volle Längengrade östlicher als Kap Nassau, in dessen Höhe der „Tegetthoff" im verflossenen Jahre vom Eise besetzt wurde. Wie bedentend die Veränderungen in den Eisverhältnissen des Polarmeeres im Jahre 1874 waren, erfuhren ja die Österreichischen Nordpolfahrer selbst, indem sie auf ihrem Rückzug gleich zu Beginn ein vielfach durch Waken und Wasserkanäle zertheiltes Packeis fanden und in einer Breite von *77° 40' N.* schon völlig aus demselben heraustraten und in offenen Booten die Rückfahrt bis zur Duner-Bucht effektuiren konnten. Noch imposanter und überraschender sind die Erfahrungen, welche uns Kapitän Wiggins berichtet. Kapitän Wiggins erreichte am 26. Juni 1874 mit dem Dampfer „Diana" die Waigatsch-Strasse, findet sie entgegen der in düstersten Farben gehaltenen Schilderung der Eisverhältnisse, welche in Tromsö in Kurs gesetzt waren, *ganz offen* und beinahe eisfrei. Erst in der Höhe der Weissen Insel findet er längs der Küste des Samojeden-Landes segelnd Eis und ist durch dasselbe drei Wochen lang aufgehalten, am 5. August jedoch gelangt er bereits in den Obischen Busen und *segelt bis zu einer von keinem zweiten Seefahrer bisher erreichten östlichen Länge vom Eise unbehindert. Nach Norden findet er das Meer ganz offen.*

Eine neue eklatante Bestätigung für die Gültigkeit des vorerwähnten Naturgesetzes auch in den scheinbar unentwirrbaren Verhältnissen des Arktischen Nordens! Wiederholt muss darauf hingewiesen werden, dass nur eine *erschöpfende*

[1]) Nachdem Admiral Osborn in einem Aufsatz „Die Routen nach der Polar-Region" (Markham, Geographical Magazine, September 1874) die Österreichische Expedition als natürlicher Weise fehlgeschlagen bezeichnet, trifft unmittelbar darauf die Nachricht vom schönen Erfolge derselben ein, so dass Markham im *Oktoberhefte* nicht umhin kann, deren Erfolg als complet und für die Wahl derselben Route als höchst ermuthigend und erfolgversprechend zu bezeichnen.

[1]) S. Geogr. Mitth. 1865 und 1870: „Der Golfstrom und Standpunkt" &c.

und *allseitige* Beachtung der gesammelten Erfahrungen und der *Geophysik* der Arktischen Regionen der Polarforschung förderlich sein kann.

Wenden wir uns zu dem angeblich vernichteten Golfstrom im Nordosten von Nowaja Semlja. Der südlichste und schwächere Arm des durch die Waigatsch- und Jugor'sche Strasse in das Karische Meer eindringende Golfstrom ist von solch mächtigem Einfluss, dass ihm wohl wesentlich die Zerstörung jener kolossalen Eismassen, welche alljährlich durch Ob und Jenisei in diesen Eiskeller gelangen, zugeschrieben werden darf. Diese Leistung gewinnt an Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass das Karische Meer die gesammten Eismassen nur durch die zwei schmalen Meeresstrassen abtreiben kann, die Wahrscheinlichkeit einer permanenten Eisanhäufung alljährlich also sehr gross ist; wenn nun trotzdem beinahe jedes Jahr in diesem Meere die Schifffahrt Monate hindurch möglich ist, so muss diess um so erstaunlicher bleiben. Ist der Effekt dieses schwächeren Armes so gross, wie könnte der dreimal den Angriff des keilförmig in ihn eindringenden Polarstromes besiegende Hauptarm des Golfstromes ohne jedes Motiv vernichtet werden? Wie lässt sich dann die seit mehr als 60 Jahren, seit Hedenström's Reise durch eine Reihe der gewissenhaftesten Forscher wiederholt bekräftigte Thatsache erklären, dass das Meer von der Taymir-Halbinsel bis zur Mündung der Kolyma und darüber hinaus, mehr als 350 geogr. Meilen, stellenweis selbst im strengsten Winter offen bleibt, und diess in unmittelbarer Nähe des *kältesten* Gebiets der Erde, des Asiatischen Kältepols? Möchte man vielleicht in die Arktische Geographie das biblische Wunder einführen?

Welch eklatante Bestätigung von Petermann's Annahme, dass der Golfstrom seine Fluthen über Nowaja Semlja hinaus in das Herz des mit dem Namen „Polynia" belegten Sibirischen Eismeeres trägt, geht, obwohl diess bisher noch nicht erwähnt wurde, aus dem Berichte hervor! In demselben fehlt zwar jede Notiz über Strömungen, obschon die Schollenfahrt des „Tegetthoff", entgegen allen bisher beobachteten Eistriften nach südlichen Breiten, in das Innere der Polar-Region führte.

Wie liesse sich der *genau* der Längenachse des Golfstromes entsprechende Kurs des „Tegetthoff" bei den beobachteten veränderlichen Winden anders als durch denselben Strom erklären, dem die Polynia ihr Dasein verdankt? Die überraschende und interessante Wendung des Kurses in 73° 3' Ö. L. und das Treiben des Schiffes in nordwestlicher Richtung, selbst diess ist nur durch den Golfstrom erklärlich; es scheint kaum zu bezweifeln, dass in der genannten Position der Golfstrom durch einen kälteren Gegenstrom zum Niedersinken genöthigt wird und der kältere Strom in westnordwestlicher Richtung der Ostküste von Spitzbergen zueilt; derselbe Strom muss auch das Schiff in die Nähe des entdeckten Landes getrieben haben. Ich möchte hier nur bemerken, dass ungeschwächt der Einfluss der Winde auf das Treiben der Packeismassen zugegeben werden muss, allein aber genügen sie nicht, um den Kurs des „Tegetthoff" zu erklären. In seltenem Maasse wird diese Annahme dadurch bekräftigt, dass Eisberge im Nowaja Semlja-Meere fehlten. — Das massenhafte Vorkommen derselben im Austria-Sund und den zahlreichen Fjorden des Franz Joseph-Landes, das Treiben derselben nach Norden, sollten diese Erscheinungen isolirt dastehen, ohne organische Verbindung mit entsprechenden Phänomenen? Wie der Bericht Payer's erwähnt, fand die von der Exploration des Austria-Sundes nach Süden zurückkehrende dritte Schlitten-Expedition nahe den Hayes-Inseln offenes Wasser. „Am nächsten Tage standen wir nahe den Hayes-Inseln auf einem Eisberg und ohne Fahrzeug *vor offenem Wasser, welches eilig nach Norden strömte.* Ein offenes Meer war aus dem Südtheile des Austria-Sundes geworden und 30 Schritt weit peitschten die Fluthwasser den Eisstrand. Woher diese Strömung? Wohin eilt sie? Die Antwort auf diese Fragen wird uns eine eingehende Diskussion dieser Erscheinung — und die nächste Polar-Expedition geben, welche die unmögliche östliche Durchfahrt versuchen wird. Nachdem ein weiteres Vordringen im Rawlinson-Sund durch das zertrümmerte Eis unmöglich wird, da das Chaos von Eisblöcken für Schlitten unpassirbar, schlägt auf dem Hinweg zu Kap Fligely in 82° 5' N. Br. die Expedition längs der Westküste von Kronprinz Rudolf-Land den Weg nach Norden ein.

„Ein befremdlicher Wechsel gab sich in der Natur rings um uns kund und ein schwarzblauer Wasserhimmel erhob sich im Norden. Unter der Sonne sammelten sich trübgelbe Dünste, die Temperatur stieg bis zu + 13° C., die Bahn erweichte, geräuschvoll sackten die Schneewehen unter uns zusammen, und war uns schon vorher der Flug der Vögel aus Norden aufgefallen, so fanden wir jetzt alle Felswände des Kronprinz Rudolf-Landes mit Tausenden von Alken, Teisten &c. besetzt. Ungeheuore Schwärme erhoben sich und alles Land, worauf die Sonne schien, belebte das leidenschaftliche Schwirren und Singen bei der beginnenden Brutzeit. Überall zeigten sich Bären-, Hasen- und Fuchsspuren und Seehunde lagen auf dem Eise. — Unsere Bahn war jetzt völlig unsicher geworden, es gab keine winterliche Eisdecke mehr, sondern nur Jungeis, salzbedeckt, 1 bis 2 Zoll dick, bedenklich biegsam und überlagert von Trümmerwällen jüngster Pressungen. — Am Alkenkap vorbei, einem einzigen singenden Vogelbauer, kamen wir zu den zwei einsamen Felsthürmen des Säulenkaps. Hier begann das offene Wasser.

„Von erhabener Schönheit war diese ferne Welt. Von einer Anhöhe aus übersah man das *dunkle Meer* mit den Perlen seiner Eisberge. Schwere Wolken lagen darüber, durch welche die glühenden Strahlen der Sonne herab auf die blitzenden Wasser drangen. — Die bisherige Bahn über das jungeisbedeckte Meer war am Säulenkap gänzlich unpraktikabel", heisst es im Berichte Payer's.

„Überallhin starrten ungeheuere Gletscher aus den hohen Einöden des Gebirges herab, dessen Massen sich in schroffen Kegelbergen und Plateaux der herrschenden Dolerit-Formation kühn erheben. Alles war in blendendes Weiss gehüllt und wie kandirt starrten die Säulenreihen der symmetrischen Gebirgs-Etagen. Nirgends, wie sonst selbst in Grönland, Spitzbergen oder Nowaja Semlja, trat das Gestein mit seinem natürlichen Kolorit zu Tage. Es war diess eine Folge der vielen Niederschläge und der beständigen grossen Luftfeuchtigkeit und ihrer Condensation an den kalten Wänden."

Woher diess rege Thierleben des Nordens im Gegensatz zum trostlosen, alles Lebens baren Süden des neu entdeckten Landes? Woher diese grosse Feuchtigkeit der Luft? Alle diese *unzweideutigen* Beweise periodisch offenen und von einer wärmeren Strömung durchzogenen Wassers, welche sich unter dem kälteren Polarstrom im Süden denselben kreuzend Bahn gebrochen, wurden zu leicht befunden gegen die Ungunst der Eisverhältnisse im verflossenen Jahre.

Und doch steht diese überraschende Erscheinung nicht isolirt, die staunenerregende Thatsache kehrt an der Westseite Grönlands in derselben Breite von 81° 40' N. wieder. Capt. Hall und die Amerikanische Expedition findet in der Polaris-Bai das Klima ungewöhnlich mild, das absolute Kälte-Minimum um volle 14° C. geringer als zu Rensselaer Harbour, sie constatiren die Existenz einer relativ mannigfaltigen und entwickelten polaren Flora und die Thatsache, dass Moschus-Ochsen in dieser Breite überwintern. Die Erklärung dieser Erscheinung lag nicht fern. Eine constant südliche Strömung im Robeson Channel, relativ warmes Wasser durch ein zeitweis eisfreies Meer nördlich der Bering-Strasse führend, eine Triftströmung des Kurosiwe bewerkstelligt diesen Zauber im eisesstarren Norden, erklärt den grossartigen klimatischen Unterschied zwischen Ost- und Westseite des Smith-Sundes und seiner nördlichen Fortsetzungen. Für diese Darlegung aber spricht das Vorkommen von Juglandeen-Treibholz in der Polaris-Bai und die Ankunft der Pacifischen Fluthwelle wohl am besten.

Hundertdreissig bis 140 Längengrade östlicher als Polaris-Bai sollten in einer gleichen Breite dieselben Erscheinungen ein Wunder à la Louise Lateau genannt werden dürfen? Mir hat der Bericht, der von beiden Führern der Österreichischen Nordpolar-Expedition dem Comité erstattet wurde, die Überzeugung verschafft, dass die Annahme Petermann's von der Existenz zeit- und stellenweis offener Meerestheile in der Arktischen Polar-Region aus dem Stadium einer Hypothese zur bestimmten, unleugbaren Thatsache emporgehoben wurde, wie ich diess schon in meiner im 7. Hefte 1874 dieser Zeitschrift publicirten Abhandlung „Das arktische Festland und Polarmeer" gethan habe. Nicht morsch, — nicht erschüttert oder gar zerstört, — bekräftigt und bestätigt durch die epochemachenden Ergebnisse der Österreichischen Polar-Expedition ist die Annahme „offenen Wassers" in einer Ausdehnung, wie sie selbstverständlich von jedem Fachmann nur aufgefasst werden kann. Grosses bleibt noch ferneren Expeditionen zu leisten übrig, wir hoffen, dass die Ergebnisse der Österreichischen Expedition, wie Markham sagt, zur Ermuthigung werden, den betretenen Weg weiter zu verfolgen. „Für die ernste Fortsetzung der Polarforschung giebt es keine grössere Gefahr als leichthin abgegebene Aussprüche. Sie führen tausendfache Verwirrung herbei, stützen morsche Hypothesen von Neuem und, was das Schlimmste ist, sie bereiten den gläubigen Nachfolgern schwere Verlegenheiten und Schicksale." Diese Worte im Berichte Payer's geben uns die Hoffnung, dass die Führer der Österreichischen Expedition im Sinne derselben an die Bearbeitung der Ergebnisse dieser denkwürdigen Polarfahrt gehen werden und sich damit ein bleibendes Verdienst erwerben.

Die neuesten Bereisungen des Ogowe.

Der langen Reihe von Expeditionen, deren Zweck die Erforschung des Ogowe (Ogowai) an der Afrikanischen Westküste war, haben sich in den letzten Jahren wieder mehrere angeschlossen und es ist auch gelungen, namentlich den Okanda oder nördlichen Quellarm [1]) eine Strecke weiter hinauf zu verfolgen, obwohl die Erweiterung des Bekannten dort nur langsam fortschreitet.

Während der Geolog Dr. Lenz, von dem Verstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft nach dem Ogowe ausgesandt, seine Arbeiten erst beginnt, sind die beiden Französischen Reisenden Marquis de Compiègne und Marche, die 1873 den Ogowe hinauf gingen und im Januar 1874 den

[1]) Zur Orientirung siehe Geogr. Mitth. 1872, Tafel 2.

Okanda befuhren, vor Kurzem wieder in Paris eingetroffen. Aus einem Vortrag des Marquis de Compiègne am 5. August in der Pariser Geogr. Gesellschaft giebt das Journal officiel de la République française (19. August 1874) folgenden Auszug:

„Sie reisten am 9. Januar von der Fetisch-Spitze (Confluenz des Okanda und Nguniè) auf vier Piroguen ab, die mit 50 Gallois und 30 Inenga, letztere unter Anführung ihres alten blinden Königs Rénoqué, bemannt waren. Am 12. kamen sie zu einem grossen Bakalai-Dorf, wo sich die letzte Europäische Faktorei, Eigenthum eines Mannes am Gabon, befindet. In einiger Entfernung von dieser Station mündet der Fluss Obanger [1]) ein, durch welchen man nach Aussage der Eingeborenen rasch mit dem Ästuarium des Gabon communiciren kann, ein schätzbares Auskunftsmittel, im Fall durch die Eingeborenen in den Gegenden am unteren Lauf des Ogowe Schwierigkeiten entstehen sollten. Vier Tage fuhren sie nun, ohne ein Dorf anzutreffen, am fünften mehrten sich die Okota-Dörfer am linken Ufer.

„Die Okota haben schlechte Wohnungen; durch die Osyeba vom rechten Ufer vertrieben leben sie im Elend und nähren sich fast nur von einer schwach süssen und sehr teigigen Frucht, die im Walde massenhaft wild wächst. Ihre Frauen zeigen jedoch mehr Zurückhaltung als die der anderen Uferbewohner des Ogowe. Handelsgeschäfte treiben sie hauptsächlich durch Sklavenhandel.

„Man hätte von dem König des Landes die Erlaubniss zur Weiterfahrt nach den Stromschnellen haben müssen, die ersten Unterhandlungen verliefen auch glücklich, weil sie von Geschenken begleitet waren, aber nach allgemeinem Gebrauch wenden die kleinen Negerkönige alle erlaubten und unerlaubten Mittel an, um den Reisenden so viel Geschenke wie möglich zu entziehen, so dass de Compiègne und Marche, endlich der Forderungen des Königs müde, ihre Reise mit Gewalt fortsetzten. Die Passage der Stromschnellen ist sehr mühsam, zuweilen gefährlich und war damals um so schwieriger wegen des ausserordentlich niedrigen Wasserstandes. Diese Stromschnellen, die zuweilen wirkliche Fälle bilden, folgen sich auf einer Strecke von mehr als 150 Engl. Meilen, man kann daher sagen, der Ogowe fliesse hier über den sehr langen, dabei aber stark geneigten westlichen Abhang eines bedeutenden centralen Plateau's.

„Überall, wo die Reisenden mit den Eingeborenen in Verkehr kamen, erhielten sie die Versicherung, dass der Fluss zu grossen See'n führe. Diese Andeutungen erhöhten ihren Eifer. Am 21. Januar erreichten sie das Land der Apingi, eines sanften, umgänglichen, fleissigen Volkes. Die Apingi sammeln Kautschuk und Honig, treiben Ackerbau, verstehen sehr feine Matten zu flechten, entwickeln als Töpfer guten Geschmack, besitzen zahlreiche Hühner und Ziegen und würden in besserem Wohlstand als die schwarzen Völkerschaften leben, wenn sie nicht beständig den Angriffen und Plünderungen der Osyeba ausgesetzt wären. Daher kommt es auch wohl, dass sie kaum 1000 Köpfe zählen.

„Wir können den Reisenden nicht in die verschiedenen Vorkommnisse bei ihrem Unternehmen folgen: Unzufriedenheit der Eskorte, Revolten, Flucht der Neger, Panique bei feindlichen Demonstrationen der Eingeborenen an beiden Ufern, furchtbare Gewitter, extravagante Ceremonien zur Beschwörung der Dinge, der Menschen und der Götter, Schiffbruch, Mühsal und Sorgen aller Art bilden die Hauptmasse der Erlebnisse, deren Erzählung man unabgekürzt wiedergeben müsste, um ihr den Reiz, den sie auf die Zuhörer ausgeübt hat, zu bewahren.

„Die Exploration wurde über eine unerforschte Strecke von 200 Engl. Meilen ausgedehnt, bis zur Mündung des grossen Flusses Ivindo. Unglücklicher Weise hatte das wilde und raubsüchtige Volk der Osyeba seit lange beide Ufer des Flusses inne, man musste mehrmals eine feindliche Haltung annehmen und als am 10. März die Piroguen am rechten Ufer entlang fuhren, erhielten sie aus einem Hinterhalt der Osyeba eine Salve. Sechs Mann von der Eskorte waren verwundet oder vielmehr verstümmelt durch die Eisenstücken, mit denen die Eingeborenen ihre Flinten laden. Unmittelbar nach diesem schönen Coup flohen die Osyeba in die Tiefe der Wälder, die das Ufer begrenzen.

„Trotz dieses Ereignisses gelang es de Compiègne und Marche, ihre Neger wieder zu beruhigen und den Fluss noch 4 Engl. Meilen weiter hinauf zu fahren, der nun seine bisherige Richtung von West nach Nordost aufgab und sich nach Süd wendete, frei von allen Hindernissen. Man befand sich nach Aussage der Okanda nur 4 Tagereisen von den grossen See'n entfernt. Während eines Haltes auf einer Insel am Zusammenfluss des Ogowe mit dem Ivindo zeigten sich die Osyeba in grosser Zahl auf beiden Ufern und eröffneten ein anhaltendes Feuer auf die kleine Truppe. Da erreichte der Schrecken der Eskorte seinen Höhepunkt, weder Bitten noch Drohungen vermochten die Neger von der Flucht zurückzuhalten. Man fuhr mit wahnsinniger Schnelligkeit flussabwärts, drei Piroguen gingen in den Stromschnellen zu Grunde und erst nach Leiden und Gefahren aller Art erreichten die beiden Reisenden, krank und entmuthigt, das Gebiet der Okanda, von da die Fetisch-Spitze und endlich das Französische Spital am Gabon, wo sie drohender Todesgefahr entrissen wurden."

Bestimmteres über den Endpunkt dieser Reise enthält

[1]) Vielleicht der Banga unserer Karte.

ein Brief des als bester Kenner jenes Theiles von Afrika bekannten R. B. N. Walker an A. Petermann vom 3. Juli dieses Jahres, worin er auch einige genauere Daten über die Resultate seiner in den „Proceedings" der Londoner Geogr. Gesellschaft (XVII, 1873, No. V, p. 354—355) beschriebenen Okanda-Fahrt vom Januar 1873 anführt. Auf dieser Fahrt stellte sich heraus, dass der Okanda nicht von Nordosten kommend den Äquator schneidet, sondern sich, so weit man ihn kennt, südlich vom Äquator hält. Auf der oben citirten Karte der „Geogr. Mittheil." von 1872 ist jene nun als unrichtig erwiesene nordöstliche Richtung des Okanda nach Walker's eigenen Erkundigungen während dessen Reise von 1866 eingetragen. Er hatte die Richtung des Otombi von Ndungu aus als eine nordöstliche bezeichnet (siehe „Geogr. Mitth." 1872, S. 55). Auf dem von R. Kiepert gezeichneten Kärtchen zu Prof. Bastian's Buch „Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste" (1. Bd. Jena 1874) ist nun zwar die nordöstliche Richtung des Flusses ebenfalls beibehalten, es sind aber einige Ortsnamen längs desselben eingetragen und neben einem Dorfe Aschuka oberhalb Lope in Parenthese beigesetzt: E. Schulze 1871 und 1873. Auf diese Schulze'schen Reisen, über die unseres Wissens nichts publicirt ist, bezieht sich zumeist der Walker'sche Brief:

„Dr. Lenz von der Deutschen Expedition zur Erforschung des westlichen Äquatorial-Afrika hat mir die Karte gezeigt, welche in Ihren „Mittheilungen" von 1872 erschienen ist und die ich vorher nicht gesehen hatte, so wie eine kleine Karte von R. Kiepert. Diess veranlasst mich, Ihnen einige Bemerkungen über den Ogowe-Fluss anzubieten, welchen ich seit 1865 zu erforschen mich bemüht habe und von dem ich, wie ich glaube, mehr weiss als irgend ein anderer Europäer, obgleich Mssrs. de Compiègne und Marche kürzlich circa 80 Engl. Meilen über meinen fernsten Punkt hinausgekommen sind und zwei bedeutende Zuflüsse entdeckt haben, den Ofonë und den Ivindo [1]), welche sich oberhalb Lope mit dem Ogowe vereinigen.

„Der Lauf des Okanda oder Hauptarmes des Ogowe ist auf den Karten oberhalb der Insel Ndungu ganz unrichtig, wahrscheinlich weil Herr Schulze, von dem die Information über diesen Theil gekommen sein muss, weder die erforderlichen Instrumente zu genauen astronomischen Beobachtungen besass, noch eine correkte Gissung (Flussaufnahme nach Winkelmessungen) vornahm. Der Lauf des Ogowe oder Okanda ist zwischen der Adoke-Insel, bei welcher die Stromschnellen beginnen, und Lope fast genau von Ost nach West gerichtet. Die geographische Breite der genannten Insel ist circa 10′ S. (meine Beobachtung war nicht ganz befriedigend), die von Ndungu ca. 8′ 30″ S. und die von Lope oder Lupe 6′ 45″ S. Die Insel Ndungu liegt 1 bis 1½ Engl. Meilen unterhalb der Vereinigung des Okono (nicht Iconi, wie auf den Karten steht [1])) mit dem Okanda, Lope ungefähr in 11° 55′ Östl. L. v. Gr. Auch die Breiten anderer Punkte zwischen Adeke und Lope waren alle zwischen 10 und 4′ S., während das Bett des Flusses auf dieser ganzen, etwa 80 Engl. Meilen betragenden Strecke eine fast ununterbrochene Reihe von Stromschnellen bildet.

„Der Gipfel des Berges Otombi liegt in nahezu 5′ S. Br. und der Berg Onschiko annähernd in 2′ S. Br. und 12° 10′ Östl. L. Beide Berge sind keine Vulkane, wie ich 1866 nach den Aussagen der Eingeborenen glauben musste.

„Der Okono kommt nicht wie auf der Karte von Nordost, sondern läuft lange Zeit fast parallel mit dem Okanda, nur etwas nördlicher, ungefähr O. bei N. Die Breite des 1866 von mir entdeckten Azingo-See's ist auf den Karten nicht genau, meine Beobachtung im Dezember 1872 ergab für seine Mitte circa 34′ S.

„Herr Schulze erreichte nach den Aussagen der Eingeborenen, die ihn begleitet haben, 1873 nicht einmal Lope, viel weniger Asyuka, sondern wurde von seinen Führern getäuscht. Dafür habe ich allerdings nur die Versicherung der Eingeborenen, aber das weiss ich positiv, dass Herr Schulze bis zum Ende des Jahres 1872 nicht über Talaguga hinausgekommen ist, einen merkwürdigen, einige Engl. Meilen unterhalb der Adeko-Insel gelegenen Felsen. Wie dem auch sei, ich beanspruche die Ehre, die Stromschnellen des Ogowe und des Ngunië zuerst erreicht (1866) und so ermittelt zu haben, wie weit diese beiden Flüsse schiffbar sind; auch war ich unzweifelhaft der erste Europäer, der Lope erreicht und einige Meilen darüber hinaus vorgedrungen ist.

„Die Zeit erlaubt mir jetzt nicht, Ihnen weitere Nachrichten zu geben oder meine astronomischen und hypsometrischen Beobachtungen zu schicken, ich werde das aber bei späterer Gelegenheit gern thun, wenn Sie es wünschen."

[1]) Walker schreibt Ivindi.

[1]) Der Iconi kam nach den Erkundigungen des Lieut. Braouëzec in die Karten. D. R.

Neue Reisen von E. Giles und J. Ross in Australien.

Als W. C. Gosse auf dem Rückweg von seiner grossen Reise in der letzten Hälfte des Oktober 1873 die von ihm Musgrave Ranges benannte Berggruppe erforschte, fand er in der Nähe einer Quelle frische Fusstapfen von Pferden, die von einer Entdeckungs-Expedition herrühren mussten, und östlich von jener Berggruppe stiess er zu Anfang des November auf verlassene Lagerplätze einer solchen Expedition. Damals war noch nicht bekannt, dass Ernst Giles, der Entdecker des Amadeus-See's, von Neuem eine Forschungsreise in die Westhälfte Australiens unternommen und schon vor Gosse die Musgrave-Berge aufgefunden hatte. In der That waren die Vorbereitungen zu der neuen Expedition dieses kühnen und glücklichen Entdeckers zwar auf Kosten der Regierungen von Süd-Australien und Victoria, aber so still vor sich gegangen, dass selbst in jenen Kolonien nur Wenige Kenntniss von dem Vorhaben hatten und Telegramme, welche im Juli 1874 von Charlotte Waters, einer Station des Überland-Telegraphen, seine Rückkehr dahin aus dem unwirthlichen Innern von West-Australien anzeigten, die Meisten überraschten.

Nach diesen Telegrammen hatte Giles von den Musgrave-Bergen aus Anfangs eine westliche Richtung verfolgt, sich dann aber mehr nach Norden gewendet, war in der Nähe der Westgrenze von Süd-Australien (129° Östl. L. v. Gr.) auf einen See gestossen und hatte noch mehrere den Musgrave Ranges ähnliche Berggruppen mit vortrefflichem Gras und fliessenden Bächen gefunden. Immer sind jedoch diese Berggruppen nur oasenartig in die Wüste eingestreut und nachdem Giles unter dem 127. Meridian eine Breite von 24½° S. (Fort McKellar an der Rawlinson Range) erreicht hatte, musste er sich wieder südlicher wenden, ohne dass es ihm gelang, nach den Küstenflüssen West-Australiens durchzubrechen. Unter 26° S. Br. und 125° Östl. L. sah er sich zur Umkehr gezwungen und kam mit genauer Noth über Mount Olga nach Charlotte Waters zurück, nachdem sein Begleiter Gibson in der Wildniss umgekommen und neun Pferde verdurstet waren.

So hat Giles nicht viel weniger Bedeutendes geleistet als Oberst Warburton. Zwar gelang es ihm nicht, da er keine Kameele bei sich hatte, nach der Westküste zu kommen, aber er drang gleich Warburton und nur wenig südlicher so recht durch die Mitte des bis dahin noch unbekannten Inneren von West-Australien und beide Reisende haben im Verein mit Gosse so viel von diesem unbekannten Gebiet aufgedeckt, dass wir über seine Natur im grossen Ganzen vollständig aufgeklärt dasselbe nunmehr den grossen Wüsten der Erde beizählen müssen. Wohl fehlt es hier so wenig wie in der Kalahari an Vegetation, aber der Regen ist zu gering und zu selten, als dass sich laufende Gewässer anderswo als in einzelnen kleinen zerstreuten Berggruppen bilden und halten könnten. Die zu erwartenden ausführlichen Berichte von Warburton und Giles werden sicherlich viele topographische Details enthalten, aber keine anderen Anschauungen von der Natur des Landes gewähren, als wir sie aus Gosse's Tagebuch gewonnen haben.

„Ein Brief von F. v. Müller in Melbourne, der auch für das Zustandekommen dieser neuen Expedition wieder thätig gewesen ist, an A. Petermann enthält einige weitere Einzelheiten. „Ich hoffte", heisst es darin, „Ihnen schon mit dieser Monatspost weitläufige Nachrichten über Giles' letzte Reise liefern zu können, aber nach all' seinen Drangsalen während zwölf Monate in der wüsten Wildniss hat er noch die weite Strecke von Lady Charlotte Waters bis Adelaide nicht zurückgelegt, obwohl er schon vor einigen Wochen im Voraus seine Karte abgeschickt hat, wie er mir telegraphisch meldet. Jedenfalls werden Sie mit nächster Post die Einzelheiten seiner Entdeckungen erfahren. Auf meinen Wunsch wird das eine von drei Gebirgen, die Giles entdeckte, den Namen der Prinzessin Marie erhalten, zur Erinnerung an die Vermählung Ihrer Kaiserl. Hoheit, die etwa um dieselbe Zeit Statt fand, als dieser Bergzug entdeckt wurde. Ein anderes Gebirge ist Ihnen gewidmet als dauerndes Australisches Denkmal Ihrer unermüdeten und begeisternden Thätigkeit für die Geographie. Über den Namen eines dritten Gebirges werde ich Ihnen demnächst schreiben und die Karte wird Ihnen die Positionen geben. Ein vierter Gebirgszug, der Musgrave Range, war auch von Giles zuerst gesehen und bestiegen, aber da Mr. Gosse dasselbe Gebirge einige Monate später auch entdeckte, so ist er meinem Freunde durch zeitigere Heimkehr in der Beschreibung zuvorgekommen.

„Mr. Giles hat Grossartiges geleistet mit geringen Mitteln und ohne Kameele, und das in der schlimmsten Jahreszeit während ungewöhnlicher Dürre. Neunmal wurde er von den Horden der Wüste attakirt, einmal sogar im Kampf herumgezerrt und schwer verwundet, wahrscheinlich weil die Schwarzen das wenige Wasser der Oasen zur Zeit schrecklicher Dürre nicht von den Pferden wollten austrinken lassen. An zwei 100 Engl. Meilen von einander entfernten Punkten erreichte er in der Breite der Shark-Bai den 125. Meridian östl. von Gr. Da aber sein armer Gefährte Gibson unterlag, indem er sich verirrte und inzwischen die Pferde verdursteten, so konnte er ein in weiter westlicher Ferne vor ihm liegendes Gebirge nicht erreichen, welches ihn sicher zu der Hochebene und den

Gewässern gebracht hätte, aus denen die Flüsse Murchison, Gascoyne, De Grey &c. entspringen. Er entrann nur mit genauer Noth dem Tode, indem er nach dem Sterben der Pferde über 100 Engl. Meilen zu Fuss, ein Fässchen Wasser mit sich tragend, die mit der stechenden Triodia dicht bewachsene Wüste durchschritt. Sein heroischer und meisterhafter Zug erinnert mich an Eyre's Hinziehen längs der Grossen Australischen Bucht.

„In kühler Jahreszeit und nach den zur Zeit eingesetzten Regen wird es Mr. Forrest schon leichter sein, vom Murchison-Flusse zu dem von Giles gesehenen Gebirgslande zu kommen und von da die ihm vorher bekannt gewordenen Wasserstellen am Mac Donnell Range und Mount Olga zu erreichen. Nachdem mehr und mehr Wasserplätze gefunden werden und Ansiedelungen in den Oasen entstehen, wird die Okkupation des Inneren mit sicheren Überlandsrouten für Heerden möglich werden.

„Wenn ich Mittel gewinnen kann und Giles das Forschungsfeld der Geographie von Neuem betreten will, so werde ich ihn die weiten Landstriche östlich von dem Überland-Telegraphen untersuchen lassen."

Zu gleicher Zeit brachten Australische Zeitungen die Nachricht von einer neuen Reise des ebenfalls durch frühere Recognoscirungs-Touren schon bekannten John Ross. Er war im Auftrag des Grossgrundbesitzers Thomas Elder mit seinem Sohn, einem anderen Europäer, drei Afghanen, 16 Kameelen und 14 Pferden um den 20. März 1874 von der Peake-Station des Überland-Telegraphen, da, wo der letztere im Westen des Eyre-See's den Neale überschreitet, gegen Westen in das noch ganz unbekannte Gebiet vorgegangen, das jenseit der Stuart'schen Route von 1858 die westlichen Theile des Territoriums von Süd-Australien ausfüllt, und hatte am 24. April von einem Punkte am „Emma Creek" unter 27° 58′ 18″ S. Br., 133° 48′ Östl. L., gemeldet, er habe viel Zeit verloren, um einen Weg nach Westen zu finden, sein Proviant-Vorrath werde nicht mehr ausreichen, die ganze Gesellschaft bis nach Perth zu ernähren, er schicke deshalb A. Smith und zwei Afghanen mit 12 Kameelen und 2 Pferden zurück und wolle mit seinem Sohn und Kamran, 4 Kameelen und 10 Pferden, auf wenigstens 8 Monate verproviantirt, vorzugehen suchen. Er hatte sich schon damals durch mehrfache Recognoscirungen, deren eine ihn in die Nähe von Gosse's Rückweg am Alberga hinab führte, von den grossen ihm entgegenstehenden Schwierigkeiten überzeugt, endlos war der dichte Mulga-Skrub nach allen Richtungen, nirgends zeigte sich eine Öffnung, um mit den Kameelen hindurchzukommen, und seit lange war kein Regen gefallen, so dass auch Wassermangel bestand. Diese Hindernisse hat er denn auch bei seinen ferneren Versuchen nicht zu überwinden vermocht. Er kam über Strangways Springs nach Beltana, dem Elder'schen Gute östlich vom Torrens-See, wo die Kameele gezüchtet werden, zurück und telegraphirte am 8. August: „Ich kam gestern hier an, Wassermangel in dem Lande, durch welches ich vorzudringen wünschte und auf das seit lange kein Regen gefallen ist, nöthigte mich zur Rückkehr. Mehrmals waren meine Pferde 4, einmal 5 Tage ohne Wasser. Die grosse Ausdehnung des Mulga-Skrubs und immense Massen von todtem Unterholz liessen es nicht zu, die Kameele zum Aufsuchen von Wasser zu benutzen. Mein fernster Punkt war 30° 25′ S. Br. und 131° 56′ Östl. L. Eingeborene wurden sehr wenige gesehen, jedesmal waren sie auf der Wanderung nach der Seeküste und so wild, dass wir nicht auf Sprechweite herankommen konnten. Das bereiste Land hat folgende Beschaffenheit: hohes, offenes, welliges Tafelland, dichter Mulga-Skrub und offener Mulga-Wald mit gutem Gras, grosse Strecken offener welliger Ebene mit prachtvollem Gras, Sandhügel in sehr beschränkter Ausdehnung."

Bemerkungen zur Karte (Tafel 22): Übersicht von F. Kanitz' Reisen in Bulgarien, 1870—74.

Von *F. Kanitz* [1]).

Das Bedürfniss einer umfassenden physikalisch-geographischen Erforschung des Bodens wird nur in Ländern empfunden, in welchen Regierung und Regierte gleichmässig von fortschrittlichen Bestrebungen für die Hebung des

---

[1]) Die weiten Gebiete der Hohen Pforte in Europa, Asien und Afrika sind für ihre Aufnahme und Kartirung bis zu diesem Augenblick immer noch auf uneigennützige fremde Dienstleistung angewiesen, den Sultan und seine Regierung in Constantinopel kümmert es nicht, ob eine ordentliche Karte der Türkei zu Stande kommt; in dieser Beziehung ist der Khedive von Ägypten weiter vorgeschritten.

Unter den „mildthätigen Beiträgen" zur besseren Kunde des Landes sind die fünfjährigen Aufnahmen und Erforschungen Bulgariens durch F. Kanitz die bedeutendsten Leistungen der Neuzeit. Herr Kanitz hatte die Güte, mich am 11. dieses Monats mit seinem Besuch zu erfreuen und mir die Original-Zeichnungen seiner Karte von Bulgarien im Maassstabe von 1 : 288.000 vorzulegen, welche mir als eine in jeder Beziehung grossartige und verdienstvolle Leistung erscheint, von der zu wünschen ist, dass sie bald das Licht der Welt erblickt und zur Publikation gelangt.

Aber auch ein blosser Blick auf seine Reise- und Aufnahme-Routen in einer kleinen Übersichtskarte wie Tafel 22 lässt den Werth und Umfang dieser Leistung erkennen. Dieses Blättchen ist der neuen um-

Nationalwohls erfüllt sind. Im Osmanischen Reiche fehlen leider diese Motoren. Die Naturwissenschaften sind dort kaum dem Namen nach gekannt und so darf es uns nicht wundern, dass die Kartographie der Türkei gegen jene aller anderen Staaten Europa's ganz unglaublich zurückgeblieben war.

Des Sultans Regierung hat an der Verbesserung der Karte seines ausgedehnten Reiches früher und bis zur jüngsten Gegenwart herab keinen nennenswerthen Antheil genommen. In Constantinopel, wo man oft riesige Summen in der unproduktivsten Weise verschwendete, überliess man diese Arbeit Regierungen und Privaten. Ohne das geringste Gefühl der Scham begnügte man sich, die fremden Karten mit allen ihren Mängeln zu Zeiten ins Türkische zu übertragen, und selbst auf der Wiener Weltausstellung figurirte in der Türkischen Abtheilung eine compilatorische Karte des Osmanischen Reiches, deren Entstehung und Ausführung vollkommen auf Rechnung von Ausländern zu setzen ist.

Noch zu Beginn unseres Jahrhunderts glich die Karte der Europäischen Türkei einer einzigen grossen Fabel. Den ersten wichtigen Schritt zu ihrer Verbesserung verdankten wir den weit ausgreifenden Plänen Napoleon's I., dessen Generalstabs-Offiziere Palma, Vaudoncourt, Lapie und a. Illyrien, Thracien, Macedonien und Mösien von der Adria bis zur Donau auf einzelnen Routen durchstrichen. Der Russische Feldzug 1828/29 hatte die Aufhellung der weiten Territorien am Schwarzen Meere zur Folge. Österreichische und Serbische militärische Arbeiten thaten später gleich Rühmliches für die Donau-Fürstenthümer und Serbien. Die unvergänglichsten Verdienste um die wissenschaftliche physikalisch-geographische Erforschung der Balkan-Halbinsel erwarben sich aber durch ihre aufopferungsvollen Arbeiten einzelne Europäische Reisende, von welchen hier nur Pouqueville, Boué, Viquesnel, Grisebach, Hahn, Barth und Lejean genannt seien. Die jüngsten Tracirungsroutiers der Eisenbahn-Ingenieure lieferten endlich ein weiteres Material, auf dessen mühsamer Combination die gegenwärtig beste Karte der Europäischen Türkei unseres tüchtigen Kiepert (1871) beruht.

Die grossen Mängel und Lücken dieser Karte, welche dem Fachmann auf den ersten Blick auffallen, sind aber weder Kiepert noch Petermann, der in letzter Zeit seine umfassende geographische Thätigkeit auch auf den Europäischen Osten ausdehnte, unbekannt geblieben. Zahlreiche an mich gerichtete Zuschriften geben hierfür den Beweis und in dem wissenschaftlichen Einleitungswort zu seiner Karte hat Kiepert selbst mit einer den echten Deutschen Gelehrten auszeichnenden Objektivität ihre wunden Stellen angedeutet, deren Beseitigung leider nicht in seiner Macht lag.

Als eins der am wenigsten gekannten Gebiete bezeichnete Kiepert geradezu Donau-Bulgarien und den Balkan — und diess mit vollstem Rechte. Auch die neueste geologische Übersichtskarte der Europäischen Türkei von Prof. v. Hochstetter musste sich in West-Bulgarien und dessen Balkan die unfreiwillige Grenze setzen, da es an jeglicher geographischen Unterlage für jene weiten Territorien mangelte. Weder Boué, Viquesnel noch Barth hatten sie bereist und der leider durch das Türkische Sumpffieber uns allzu früh entrissene Consul Lejean vermochte nur spärliche Beiträge zur Kartographie jener Gegenden zu liefern.

Das Erbe der von Lejean uns hinterlassenen ungelösten Aufgabe war mir zugefallen. Ich habe dieselbe in den letzten Jahren unausgesetzt verfolgt und in diesem Sommer meine Reisen in den Balkan-Gebieten — nachdem sie im vorigen Jahre durch ein viele Monate andauerndes Dobrnča-Sumpffieber unterbrochen worden waren — glücklich abgeschlossen. Meine Karte, durch 7 Längengrade, von Serbiens Südgrenze bis zum Pontus, reichend, ist nun vollendet. Inwiefern es meinen schwachen Kräften vergönnt gewesen, den von Kiepert im Jahre 1871 ausgesprochenen schmeichelhaften Erwartungen zu entsprechen, wird die Folge lehren. Kiepert nannte namentlich West-Bulgarien eine „terra incognita" und diese war es buchstäblich, als ich es betrat.

Schon die kleineren Exkursionen (1860, 62, 64), welche meinen letztjährigen grossen Reisen in Bulgarien und seiner Balkan-Kette vorausgingen, hatten interessante Entdeckungen zur Folge, aus welchen ich hier nur der westlichsten Hauptpartie des Balkan gedenke. Ich brachte sie zum ersten Mal in Karte und nannte sie nach ihrem Hauptpass „Sveti Nikola-Balkan". Sie erscheint mit diesem Namen bereits auf Kiepert's Karte vom Jahre 1871 und ist deshalb hoch wichtig, da sie das früher ungekannte Quellen-Reservoir der Flüsse Timok, Temska, Lom, Cibrica und Ogost bildet.

Seit dieser ersten Bereicherung unserer Karte überschritt ich die Balkan-Kette auf 17 verschiedenen Pässen und durchzog das Land vom Timok bis zum Pontus in jenem dicht combinirten Zickzack-Routier, welches das beigegebene Kärtchen zeigt. Auf diese Weise gelang es mir,

---

gearbeiteten Ausgabe meiner Karte der Europäischen Türkei entnommen, welche in der in den nächsten Wochen zur Ausgabe kommenden Lieferung 24 von Stieler's Hand-Atlas (Lieferungs-Ausgabe) erscheinen wird. Ausser bedeutenden und umfassenden Bereicherungen in anderen Theilen der Karte hatte Herr Kanitz die Güte, aus seinem reichen, bisher unveröffentlichten Material mir viele wichtige Correkturen in ganz Bulgarien, besonders aber im westlichen Theile zur Verbesserung der Karte mitzutheilen.

Die rothen Linien zeigen, wie dicht Herr Kanitz das bisher so äusserst wenig bekannte Land im Laufe der Jahre mit seinen zahlreichen Reisen überzogen hat. A. Petermann.

ein so vollständiges Material zur geographisch-ethnographischen Darstellung Bulgariens und des Balkan zu sammeln, wie wir es, ich darf es wohl sagen, bisher für keinen anderen Theil der Türkei besitzen.

Bei der Ausarbeitung meiner geographischen Karte (Maassstab 1:288.000) kamen mir viele von Russischer und Österreichischer Seite trigonometrisch und astronomisch festgelegte Punkte zu Statten. Das Detail beruht aber ausschliesslich auf meinen durch Peilungen, Höhenmessungen, Gebirgs-Profile &c. gewonnenen Original-Daten. Über alles diess und vieles Andere, was ich hier doch nur flüchtig berühren könnte, wird mein unter der Presse befindliches Werk „Donau-Bulgarien und der Balkan" (Leipzig, Fries) eingehendere Mittheilungen machen. Heute sei es mir nur gestattet, dem Vorbericht über meine letzte Reise („Geogr. Mitth." 1873, S. 68 und 69) einige kurze Andeutungen über die Resultate meiner diessjährigen Exkursionen folgen zu lassen. Es wird überraschen, dass nicht nur der westliche Theil, wie Kiepert hervorhob, sondern auch die Central-Partie Bulgariens zwischen der Jantra und dem Terrain des Russischen Feldzuges 1828 bis 1829 eine vollkommene terra incognita war.

Vor Allem war meine Bemühung auf dieser jüngsten Forschungsreise darauf gerichtet, die Wasserscheide zwischen den zum Schwarzen Meere und den zur Donau abfliessenden Gewässern festzustellen. Sie rückte bedeutend höher gegen Norden als auf unseren Karten und als weitere hydrographische Resultate ergaben sich für den bei Rusčuk müudenden Lom zwei bisher ganz ungekannte Arme, so dass er gegenwärtig deren vier zählt. Die Jantra erhielt gleichfalls zwei neue Zuflüsse und jenseit der „Rusčuk—Varna—Railway", wo auf unseren Karten zahlreiche Wasseradern der Donau zufliessen, fand ich nur *eine*, die heute noch der letzteren Wasser zusendet, während das untere Bett aller übrigen ganz wie in der wasserlosen Dobruča vollkommen trocken lag und diese eigentlich bereits wenige Meilen östlich von Rusčuk beginnt.

Geologisch ist namentlich die mäanderartige Spalte merkwürdig — in ganz Bulgarien einzig in ihrer Art —, durch welche der vereinigte Lom sich eingegraben hat. Sie wird von mehreren 100 Fuss hohen, steil abfallenden Kalkwänden gebildet, auf deren Thalsohle die prächtigsten Obst- und Gemüsekulturen ihre Pflege finden. Kalk und Löss bilden die hervorragendste Formation dieser Central-Partie Bulgariens, für deren Constituirung nach der Tiefe die seit einem Jahre betriebene Bohrung eines Brunnens bei Rasgrad hoch interessante Aufschlüsse giebt. Während meiner Anwesenheit hatte die Bohrung bereits 83 Meter erreicht und ich gedenke, in den Mittheilungen der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt einige gesammelte Daten hierüber zu publiciren.

So werthvoll sich auch meine oro-hydrographischen Reise-Resultate gestalteten, wurden sie doch durch die topographischen beinahe überwogen. Ganz wie das auf unseren Karten verödet aussehende West-Bulgarien stellte sich nämlich auch das angrenzende Central-Bulgarien als reich bevölkert dar. Im Bulgarischen Westen hatte sich das Verhältniss der von unseren Karten gekannten wirklich existirenden Orte (denn viele derselben sind fiktiv) zu den von mir aufgefundenen und in Karte gebrachten durchschnittlich wie 1:4,5 gestellt, in Central-Bulgarien beträgt es im Durchschnitt 1:3,6. So zählt der Kreis Tutrokan auf unseren Karten 15, in Wirklichkeit aber 43 Orte, der Kreis Rusčuk 94 gegen 42, der Kreis Rasgrad 144 gegen 41 unserer Karten. An den erwähnten zwei von mir eingetragenen Jantra-Zuflüssen fand ich allein 85 Orte, wo Kiepert's Karte nur 12 zeigt, zusammen also 366 Orte gegen 110 unserer Karten, und diess ganz abgesehen von den Kreisen Eski-Džumaa und Osmanpazar, deren Ortezahl sich gleichfalls auf meiner letzten Reise bedeutend vermehrte.

In ethnographischer Beziehung bewährte sich das Vorherrschen der Türkischen Bevölkerung in Central-Bulgarien, wenn gleich nicht in jener ungespaltenen Compaktheit wie auf Lejean's ethnographischer Karte („Geogr. Mitth." 1861). Im Gegensatz zu West-Bulgarien findet man hier, was höchst charakteristisch, auch nicht *ein* christliches Kloster, wohl aber mehrere Türkische Tekies, darunter jenes des Hasan-Demir-Boba-Pelivan, der an der ganzen Türkischen Donau im Geruche grosser Heiligkeit steht und dem die unglaublichsten Wunderthaten nacherzählt werden.

War es mir in West- und Ost-Bulgarien durch glückliche archäologische Funde möglich geworden, zahlreiche Beiträge zur alten Geschichte des klassischen Bodens, auf dem ich mich bewegte, zu liefern (s. Mommsen, Corp. inscr. lat. III), so bot meine letzte Reise nach dieser Richtung nur eine geringe Ausbeute. Ausser zahlreichen Tumuli stiess ich nur auf die Ruinen mittelalterlicher Bauten und auf einige Inschriften, deren Publicirung demnächst erfolgen soll.

Geographische Notizen.

Besteigung der Gerlsdorfer Spitze in der Hohen Tatra. In der Wochenschrift „Herrnhut. Allgemeine Nachrichten aus der Brüder-Gemeinde" (26. September und 3. Oktober 1874) erzählt Th. Steinberg, Docent der Theologie in Gnadenfeld, eine Besteigung der höchsten Spitze der Karpathen, die er am 7. August 1874 gemeinschaftlich mit dem Studenten H. Elsner und dem 70jährigen Schullehrer Still aus Neuwalddorf ausgeführt hat. Still ist als leidenschaftlicher Gemsjäger 1847 einmal bei Verfolgung seines Wildes auf die Gerlsdorfer Spitze gekommen, so dass er jetzt als Führer dienen konnte, auch sollen ein Paar andere Gemsjäger und einem Gerücht zufolge ein Stettiner Herr die Spitze erklommen haben, es scheinen aber alle authentischen Berichte über frühere Ersteigungen derselben zu fehlen und so ist die von Th. Steinberg ausgeführte die erste von einem wissenschaftlich gebildeten Manne unternommene und beschriebene. Freilich erkannte er diese Bedeutung erst später, wodurch sich entschuldigt, dass er keine eigentlich wissenschaftlichen Beobachtungen anstellte.

In Begleitung eines Trägers begaben sich die drei Genannten am Nachmittag des 6. August von Schmecks auf den Marsch, gelangten auf dem bequemen Reitweg zum Felkaer See, hatten hier im Bivouac von Regen und Kälte zu leiden, erfreuten sich aber am anderen Tage um so schöneren Wetters. Nach einstündigem Steigen erreichten sie um 6 Uhr Morgens den unteren Rand des Kessels, erstiegen den südlichen Damm desselben und mussten nun eine grosse Reihe querlaufender Felsengrate und dazwischen eingeschnittener Schluchten überklettern, oft über 1000 bis 2000 Fuss tiefen Abgründen, ehe sie zur letzten, fast senkrechten Wand des eigentlichen „Gerlsdorfer Felsengrates" kamen und an dieser hinauf die höchste Kuppe gewannen. Vier Stunden rastloser Arbeit hatten zum Ziel geführt, die Eigenschaften des Alpensteigers, freudiger Muth, unverwüstliche Ausdauer, kaltblütige Ruhe, sind auch hier nothwendige Bedingungen, doch ist kein waghalsiger Sprung über Abgründe, kein Balanciren ohne festen Halt erforderlich und wirkliche Lebensgefahr nicht vorhanden.

Oben auf der spitzen Zacke konnte nur Einer auf einmal stehen, die Anderen mussten inzwischen am steilen Abhang da und dort ein Ruheplätzchen, einen Sitz über schwindelnder Tiefe suchen, auch machten Windstösse das Verbleiben auf dem obersten, nicht einmal stuhlgrossen Felsen recht unbequem, aber die prachtvolle Aussicht in die Nähe und Ferne bot reichliche Entschädigung. „Da lag zu unseren Füssen die ganze Tatra mit all ihren Spitzen und Kämmen, mit all ihren Schluchten und Thälern, mit ihren breiten Gürteln der Knieholz- und Waldregien, mit den glänzend weissen Schneefeldern und tief grünen See'n; tief unten die Ebenen von Ungarn und Galizien mit ihren Städten und Dörfern an Strassen und Flüssen, zwischen Feld und Wald und mit dem so schönen Kranz der rings um sie gelagerten vielgliedrigen Gebirgsketten, — Alles leuchtend und strahlend im blitzenden Glanz der Sonne, deren Licht ganz wunderbar hell und grell aus dem dunkel-, fast schwarzblauen Himmel hervorbrach."

Nach 2½stündigem Aufenthalt wurde der Rückweg angetreten, der grössere Vorsicht erforderte, wobei es galt, mit geübtem Blick für jeden Schritt eine sichere Spitze und Kante zu wählen, die gefährlichen schrägen Flächen zu meiden, die Löcher zu umgehen oder zu überspringen und das Loslösen von Steinen, welche den Vordermännern gefährlich werden konnten, zu vermeiden. Um 5 Uhr war man wieder beim Felkaer See und 6¾ Uhr Abends wohlbehalten in Schmecks.

„Die Gerlsdorfer Kesselspitze", sagt Steinberg, „gilt seit neuerer Zeit, wenn auch noch nicht völlig unbestritten, für die höchste Erhebung der Ungarischen Central-Karpathen, damit aber auch zugleich des ganzen östlichen Europa's [1]). Ihre Lage, nicht eigentlich im, sondern am Gebirge, gleicht der der meisten anderen Tatra-Spitzen; auch sie erhebt sich nämlich nicht auf dem Hauptkamm, sondern auf einem nach Süden vorgestreckten Arm desselben, zwischen der Botzdorfer Spitze im Westen und der Schlagendorfer im Osten. In Betreff des Baues und der eigentlichen Formation des Berges sind zwischen ihr und anderen Kuppen sehr wesentliche Unterschiede bemerkbar. Die Schlagendorfer und andere Spitzen sind die höchsten Erhebungen *eines* lang gestreckten Rückens. Die kühn emporspringende Felsenkuppe des Kriwan veliky bildet den einheitlichen Schlusspunkt von vier steil ansteigenden Felsenmauern. Die Lemnitzer und die Käsmarker Spitze ragen als gigantische Kegel hoch über alle anderen Zacken des sie tragenden Gebirgsarmes empor. Wer diese Berge besteigt, hat daher einfach in die Höhe zu klettern, und ist er eben angelangt, so steht er auf der *einen* Spitze, von welcher aus er nach allen Seiten hin ungehindert in die jähe Tiefe schaut. Ganz anders ist es bei der sogenannten Gerlsdorfer Spitze. Diese würde richtiger als der Gerlsdorfer Felsengrat zu bezeichnen sein und könnte von dem Gerlsdorfer Kessel als einem selbstständigen, ganz eigenthümlichen Vorbau unterschieden werden. Betrachten wir nämlich „die Gerlsdorfer" von der südlich von ihr gelegenen Peprad-Ebene aus, so sehen wir sie durch die Wald- und Knieholzregion hindurch zunächst in einigen mehr oder weniger breiten Rücken emporsteigen. In der oberen Knieholzregion vereinigen sich diese Rücken und bilden ein ungeheueres, sehr steil ansteigendes Geröllfeld, an dessen oberem Rand der sogenannte Kessel beginnt. Dieser, vielleicht früher von einem See, jetzt nur von Schneefeldern und Felsentrümmern ausgefüllt und nur hie und da das frische Grün eines Grasfleckchens zeigend, wird im Süden von einem Gerölldamm umlagert, im Osten und Westen von immer höher sich aufthürmenden Felsenmauern umschlossen und im Norden endlich durch die sogenannte Kleine Gerlsdorfer Spitze abgegrenzt. Schon diese im Ganzen noch einheitliche Umwallung des Kessels ist durch unzäh-

[1]) Die Gerlsdorfer Spitze ist nach Prof. Kolbenheyer's Messung 2654 Meter hoch (Geogr. Mitth. 1874, Heft VIII, S. 307), einige freilich nicht genau gemessene Gipfel der Balkan-Halbinsel scheinen aber eine noch grössere Höhe zu erreichen, so der Olymp 2970, der Komberg an der Grenze von Montenegro 2760, der Rilo Dagh (nach Hochstetter) 2750 Meter. D. R.

lige Querspalten zerrissen, so dass seine innere Wandung und sein oberer Rand, genauer betrachtet, ein wildes Gewirr von Schluchten und Felsgraten bildet. Noch mehr jedoch tritt dieser Charakter bei dem im Norden an ihn sich ansetzenden Gerlsdorfer Felsengrat hervor. Dieser, nach Norden und nach Nordwesten bis an den Hauptkamm des Gebirges fortlaufend, erhebt sich bald hinter der Kleinen Gerlsdorfer Spitze wohl bis zu einer Höhe von 8500 Fuss [1]), zieht sich einige hundert Meter in fast gleicher Höhe hin und stürzt dann sehr rasch zu dem nur 6500 F. hohen Polnischen Kamm hinab. Sowohl der obere Rand als auch die Seitenwände dieses Felsengrates bilden nun nichts weniger als eine einheitliche Mauer. Vielmehr sind sie durch Querspalten und Schluchten so tief und schroff zerrissen, dass, wenn überhaupt jede einzelne Zacke dieses Kammes erstiegen werden kann, diess nur durch immer neues tiefes Hinabklettern zu leisten ist. Steht man daher auf der ersten Zacke dieses horizontalen Grates, so sieht man zwar, dass man sich wirklich oben, dass man sich auf der Kuppe der Gerlsdorfer befindet, aber man ist nur auf *einem* Theil der Kuppe, nicht auf *der* Spitze, wie bei der Lomnitzer, dem Kriwan &c., denn eine solche *Spitze* bildet dieser Berg eben nirgends."

Die Zubereitung des Pflanzenwachses in Japan [2]).

Das von Japan hauptsächlich nach England ausgeführte vegetabilische Wachs wird aus der Frucht oder besser Beere des Wachsbaumes (Rhus succedaneum) gewonnen. Dieser Baum, der seiner Gestalt und Grösse nach einem Vogelbeerbaum nicht unähnlich sieht, gedeiht hauptsächlich im südlichen Japan.

Die Früchte desselben, welche ungefähr im Monat Oktober zur Reife gelangen, werden um diese Zeit gesammelt und zunächst von ihrer gehaltlosen äusseren Hülle befreit, eine Procedur, die in grossen steinernen Gefässen, wie man sie allgemein zum Enthülsen des Reis gebraucht, mittelst Hammer ähnlicher Holzschlägel ausgeführt wird. Der zurückbleibende, zur Wachsgewinnung einzig nutzbare Bestandtheil der Beere ist ein bohnenförmiger Kern von der Grösse einer Linse, der bei ungewöhnlicher Härte eine dunkelgelbe Wachsfarbe zeigt und sich seifenartig anfühlt. Die Kerne werden Behufs weiterer Verarbeitung einem Dampfungs-Prozess unterworfen, indem man sie den Einflüssen des Wasserdampfes bis zu einem gewissen Grade des Garwerdens aussetzt, wodurch dieselben ihre Härte verlieren und so in der nun folgenden Procedur des Pressens ihren öligen oder vielmehr wachsartigen Saft leichter abgeben. Dieser Saft wird während des Pressens in kleinen irdenen Becken aufgefangen, worin er nach einiger Zeit zu einer bläulich-grünen wachsähnlichen Masse erstarrt, jene eigenthümliche Form annehmend, der man im inländischen Handel häufig genug begegnet.

Das auf diese Weise erzielte Wachs ist unrein und wird als solches nur im Inlande zur Fabrikation von geringeren Sorten von Kerzen und zu Fadenwachs verwandt. Um dagegen ein für den Export geeignetes Produkt zu gewinnen, nimmt man mit dem blauen Wachse ein Reinigungsverfahren vor, welches in erster Linie darin besteht, dass man dasselbe mit Lauge bis zum Flüssigwerden kocht, darauf in einen mit reinem Wasser gefüllten Behälter abfliessen lässt und schliesslich das auf der Oberfläche schwimmende Wachs abschöpft, nachdem sich die Unreinlichkeiten auf den Boden des Behälters gesenkt haben.

Diese Masse wird nun bei günstiger Witterung den Einwirkungen der Sonnenstrahlen während einer 15- bis 16tägigen Dauer ausgesetzt, welche einen Bleichungs-Prozess vollziehen und das Wachs als eine schmutzig-weisse, krümelige, stark nach Talg riechende Masse zurücklassen. Dieselbe Procedur wird zum Zwecke weiterer Reinigung noch einmal wiederholt, nur mit dem Unterschiede, dass man beim Aufkochen an Stelle der Lauge reines Wasser anwendet. Nach derselben erscheint das Wachs als ein schönes weisses Pulver, welches an Stelle des früheren bröckeligen Ansehens fast krystallinische Form angenommen hat. Die letzte Phase, welche nun das Wachs vor seiner Versendung ins Ausland noch zu durchlaufen hat, besteht in der Umwandelung des vorerwähnten Wachspulvers zu einer compakten Masse, indem man dasselbe über Feuer unter Hinzusetzung von etwas Wasser, um Anbrennen zu vermeiden, zusammenschmelzen und in flache Gefässe ablaufen lässt, worin es zu Talg gerinnt. Das so in den Handel gelangende vegetabilische Wachs unterscheidet sich fast gar nicht von dem weissen Bienenwachs; Farbe, Sprödigkeit, wenn kalt, der eigenthümliche fächerförmige Bruch stimmen bei beiden Sorten völlig überein, das einzige charakteristische Unterscheidungszeichen giebt der Geruch: während das letztere besonders beim Verbrennen einen aromatischen, fast erfrischenden Duft verbreitet, entwickelt das erstere einen keineswegs angenehmen Talggeruch.

Das vegetabilische Wachs wird in England hauptsächlich zur Kerzenfabrikation verwendet.

Aufschwung des Handels am Niger.

Von einer seiner alljährlichen Reisen auf dem Niger zurückgekommen, berichtete Bischof S. A. Crowther [1]): „Ich habe mit der Erforschung der Flüsse Niger und Tschadda seit 1841 in Verbindung gestanden und kann bezeugen, dass die freundschaftliche Achtung der Machthaber von Nupe für die Englische Nation nicht abgenommen hat, sondern eher im Steigen begriffen ist. Von dem einsamen Dampfer, der dieses Land nur einmal im Jahre zu besuchen pflegte, hat sich die Zahl jetzt auf sechs stattliche Dampfer vermehrt, ungerechnet drei Dampfbarkassen, die während der Zeit des hohen Wasserstandes vier oder fünf Fahrten machen, beladen mit Produkten, die an der Küste auf die grossen Liverpool-Dampfer verladen werden. Vier Handelshäuser treiben jetzt Geschäfte auf dem Niger und haben ihre Stationen an demselben.

„König Umoru, der Nachfolger des 1873 verstorbenen Königs Masaba, ist ein unterrichteter Mohammedaner, gut

[1]) Nach Kolbenheyer 8396 Wiener Fuss.

[2]) Von Ed. Zappe in „Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens", Yokohama, 4. Heft, Januar 1874.

[1]) Church Missionary Intelligencer, Juli 1874.

belesen in Arabischen Büchern, die er von den Mauren jenseit der Sahara erhält und deren Lektüre er regelmässig einen Theil des Tages widmet. Er hat ein freies, offenes Benehmen, geht lieber als sein Vorgänger auf Gespräche über wichtige Gegenstände ein, und das rasche Verständniss für alle Belehrungen über solche Gegenstände zeigt sofort seine höhere Intelligenz."

Umoru hat im September 1873 Geschenke mit der Königin von England gewechselt, dabei den Wunsch ausgesprochen, von den Engländern durch Rath und That bei seinen Bestrebungen für die Wohlfahrt seines Landes unterstützt zu werden, auch das Versprechen gegeben, während der Zeit seiner Regierung alle Englischen Unterthanen und ihr Eigenthum in seinem Lande zu schützen. Bei seiner Thronbesteigung ermahnten ihn auch die Emire von Sokoto und Gando, die guten Beziehungen zu den Engländern zu pflegen.

Guido Cora's Reise in die Türkei, Oktober 1874.

Im September 1874 war Guido Cora von Neuem mehrere Wochen in Brindisi, dem Schauplatz seiner früheren Studien, mit Besichtigung des Hafens und der sonstigen dort in neuester Zeit ausgeführten oder noch im Bau begriffenen Werke beschäftigt und sammelte so viel neue Beobachtungen, dass er ein besonderes Memoir darüber zu schreiben beabsichtigt. Dort fasste er auch den Plan zu einer Reise nach Epirus, wohin ihn die Aussicht lockte, einige der weissen Stellen der Kiepert'schen Karte ausfüllen zu können. Er traf seine Vorbereitungen, miethete einen Diener, der ihm zugleich bei seinen geographischen Messungen Hülfe leisten kann, und verliess am Abend des 19. September auf einer kleinen Türkischen Barke Brindisi, um nach dem Flusse Wojutza überzusetzen. Zwei Nächte brachte er auf dem Adriatischen Meere zu, gelangte am 21. September Mittags in die Wojutza und legte am nächsten Tage in 5¾ Stunden den Weg längs der grossen Lagune nach Avlona zurück.

In Avlona fand er bereitwilligste Unterstützung bei dem Italienischen Consul und bei dem Türkischen Kaimakam, der ihm Empfehlungsbriefe an die Behörden der zu besuchenden Orte und einen von Station zu Station zu wechselnden Gendarmen mitzugeben versprach. So wollte er denn am 28. September in Begleitung seines Dieners, eines Dolmetschers und eines Gendarmen von Avlona nach dem Inneren aufbrechen. „Ich werde mich", schrieb er am Vorabend der Abreise an E. Behm, „nach Berat wenden, von dort bis Saloniki gehen, indem ich neue, nicht auf den jetzigen Karten verzeichnete Wege einschlage, und einen Theil des so unvollkommen bekannten Landes erforschen, das zwischen Berat, Elbassan, Ochrida, Resnja, Kastoria, Grevena und Konitza liegt. Von Saloniki werde ich wahrscheinlich über Janina nach Avlona zurückkehren. Ich gedenke mich speziell orographischen Studien zu widmen und führe zu diesem Zweck ein ausgezeichnetes Aneroid, das mir schon gute Dienste geleistet hat, bei mir; die Aufnahme meines Itinerars werde ich mit dem Kompass bewerkstelligen und vielleicht einen topographischen Plan mit Hülfe einer Basis-Messung anfertigen."

In Cora's Zeitschrift „Cosmos" wird man die Details der Reise und ihrer Resultate lesen und auf Karten dargestellt finden, doch stellt er auch einen Bericht für die „Geogr. Mittheilungen" in Aussicht.

Höhenmessungen im Territorium Colorado.

Es wurde schon in dieser Zeitschrift erwähnt (1874, Heft IV, S. 149), dass die geologisch-geographische Aufnahme der Territorien unter Hayden und Gardner im Jahre 1873 die grossartigen Ketten der Felsengebirge in Colorado umfasst und dargethan hat, dass dort die bedeutendste Massenerhebung des Amerikanischen Continents sich befindet. Hunderte von Berggipfeln erreichen dort die Höhe von 12- bis 14.000 Engl. Fuss und überragen selbst die letztere Höhe noch, obwohl keiner dem Mount Whitney in der Californischen Sierra Nevada gleichkommt, welcher nach Ch. Rabe's Messung von 1873 sein Haupt 14.898¼ Engl. Fuss über den Meeresspiegel erhebt und der Kulminations-Punkt der Vereinigten Staaten zu sein scheint.

Für viele der Hochgipfel von Colorado, so wie für einige dazwischen gelegene Punkte hat Gardner die gewonnenen Höhenzahlen nebst den Positionen jüngst in dem vom Departement des Innern zu Washington herausgegebenen „Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories" (No. 2) publicirt. Wir erlauben uns, diese werthvolle Tabelle zur weiteren Verbreitung hier abzudrucken.

	N. Br.	W. L. v. Gr.	Engl. Fuss.
Auf den Ebenen am Ostfuss der Gebirge.			
Denver, Dépôt der Kansas & Pacific Railroad	39° 45' 0,67"	104° 59' 23,40"	5084
Denver, U. S. Signal service-Barometer	—	—	5132
Colorado Springs	38 50 0,28	104 49 7,65	5872
Pueblo	—	—	4600
In der Front- oder Colorado-Kette.			
Long Peak	45 15 19	105 36 37	14150
Mount Andubon	—	—	13172
Mount Parry	—	—	13212
Arapahoe Peak	40 1 13	105 38 39	13412
James Peak	39 51 10	105 41 9	13262
Torrey Peak	39 38 37	105 49 0	14249
Gray Peak	39 38 5	105 48 46	14254
Mount M'Clellan, beim Gray-Peak	—	—	13332
„Chief"	39 40 34	105 31 7	11716
Mount Evans	39 35 21	105 38 20	14270
Mount Rosalie	39 35 20	105 39 0	14260
Platte Mountain	39 15 0	105 6 0	9201
Plateau nördlich von letzterem	—	—	8041
Plateau südlich von ihm	—	—	8525
Tarryall Mountain	39 14 0	105 30 0	12354
Pike Peak	38 50 26	105 2 22	13985
Cameron's Cone	—	—	11408
Cheyenne Mountain	—	—	9896
In der Querkette zwischen Middle und North Park.			
Parkview Mountain	40 19 51	106 7 51,7	12232
In der Middle Park Sub-Range.			
Mount Byers	39 51 55	105 56 33	12776
Ute Peak	—	—	11866
Im Middle Park.			
An den Heissen Quellen	—	—	7660

	N. Br.	W. L. v. Gr.	Engl. Fuss.
Grand Lake, oberer Anfang des Parks	—	—	8000
Confluens des Blue und Grand River .	—	—	7060
In der Querkette swischen Middle und South Park.			
Mount Guyot	39° 26′ 0″	105° 56′ 0″	13452
Mount Silver-Heels	39 20 0	106 0 0	13794
In der Park-Kette.			
Monnt Powell	39 45 40	106 20 8	13262
Quandary Mountain	39 24 0	106 6 0	14047
Monnt Lincoln	39 21 8	106 6 25	14183
Buckskin Mountain	39 20 0	106 8 0	13951
Station 52	39 14 0	106 10 0	14055
Horse-Shoe Mountain	39 12 0	106 10 0	13780
Buffalo Peak	38 59 0	106 7 0	13482
In der Wet Mountain-Kette.			
Greenhorn Mountain	37 52 52	105 0 33	12117
In der Sangre de Christo-Kette.			
Hunt Peak	38 23 0	105 56 29	12333
Mount Rito Alto	38 13 7	105 45 7	12876
Christone Peaks	37 58 19	105 34 43	14120
Station 16	37 48 0	105 39 0	13425
Im South Park.			
Fairplay	39 25 31	106 19 0	9854
Salzwerke	38 57 0	105 56 0	8800
Beginn des Platte-Cañon . . .	38 54 0	105 27 0	8050
In der Sawatsch-Kette.			
Holy Cross Mountain	39 28 4	106 28 37	13540
Massive Mountain	39 11 0	106 28 0	14213
Mount Elbert	39 7 0	106 26 0	14222
La Plata Mountain	39 2 0	106 28 0	14188
Grissly Peak	39 2 0	106 36 0	13848
Mount Harvard	38 55 31	106 19 0	14270
Station 75	38 49 20	106 22 30	12981
Mount Yale	38 50 40	106 18 50	14041
Mount Princeton	38 44 59	106 14 18	14057
Station 38	38 41 11	106 37 4	13049
Mount Ouray	38 25 24	106 13 16	13930
Mount Shavano	38 37 21	106 14 6	13980
Station 45	38 35 37	106 18 0	13584
Mount Antoro	38 40 35	106 14 30	14132
Am Arkansas-Flusse.			
Tennessee-Pass (Quelle des Flusses) .	39 21 0	106 20 0	10223
Twin Lakes, am Ende des unteren See's	39 4 0	106 19 0	9219
Bei der Mündung des Chalk Creek .	38 45 0	106 4 0	7901
In den Elk-Gebirgen, Snow-Mass Range.			
Sopris Peak	39 15 54	107 9 50	12308
„Black Pyramid"	39 9 0	107 4 40	13884
Snow-Mass Monntain	39 7 12	107 3 44	13853
Maroon Mountain	39 4 30	106 59 20	13892
„Sta. E."	—	—	13699
Castle Peak	39 0 30	106 38 40	13995
Italian Peak	38 56 35	106 45 0	13101
White Rock Mountain	38 58 30	106 55 10	13517
Teocallé	38 57 40	106 53 0	12944
Gothic Mountain	38 57 30	107 0 30	12378
Crested Butte	38 53 0	106 56 20	11903
Uncompahgre Peak	38 4 25	107 27 30	14540
Station 33	38 1 30	106 55 15	13783
Station 34	38 16 28	106 51 49	12150
Im San Luis-Thal.			
Südost-Ecke der township 44, N. R. 8 E. Meridian u. Basis v. Neu-Mexiko	38 1 28	106 1 16	—
Saguache	—	—	7632

Neueste Nachrichten von Dr. G. Nachtigal, Schreiben von ihm an A. Petermann, d. d. Chartum, 15. Sept. 1874 [1]).

Endlich bin ich auf Ägyptischem Gebiet angekommen und zwar gerade vor Thoresschluss, denn ich fand in El Obeïd den General-Gouverneur des Ägyptischen Sudan, Ismaïl Pascha Ayab, bereit, in Dar Fōr einzumarschiren.

Hätte ich die Katastrophe als so nahe bevorstehend gekannt, so würde ich mich etwas mehr beeilt haben, jenes Land zu verlassen, denn es war nicht etwa der Wille des Sultans, der mich ungefähr vier Monate daselbst zurückhielt, sondern meine freie Entschliessung, die dem Wunsche entsprang, Studien über das Land und seine Regierung und seine Einwohner zu machen. Wenn ich gewusst hätte, dass demnächst der Zugang zu Dar Fōr von Osten her frei gemacht werden würde, hätte ich mir die Mühe vielleicht erspart, denn sie wurde durch den fanatischen, gehässigen Charakter der Einwohner — über das Betragen des Herrschers hatte ich mich keineswegs zu beklagen — sehr unangenehm gemacht, und hätte mich nicht der Gefahr ausgesetzt, bei etwaigem Einmarsche der „Türken" von der aufgeregten und verzweifelten Bevölkerung für die Okkupation ihres Landes vielleicht verantwortlich gemacht zu werden.

Ich glaube Ihnen das letzte Mal aus Wadaï geschrieben zu haben und zwar bei Gelegenheit meiner Reise nach Süden, die ich bis zum 8. oder 7° N. Br. ausdehnen zu können hoffte, die mich aber Krankheit und Mangel an Energie schon am Bahar el Salamāt, also circa 11° N. Br., unterbrechen liessen.

Zurückgekehrt hatte ich noch ungefähr 1½ Monat bis zum Abgang der Karawane zu warten, mit welcher der König mich zu expediren wünschte, und reiste am 17. Januar d. J. nach Dar For ab. Die Richtung des Weges ist bis zur Landesgrenze eine fast östliche und er steigt allmählich an. Man geht südlich an den Bergen von Kelingen [2]) vorüber, überschreitet die Ursprünge des Beteha und hat in NO. in weiter Ferne die Berge von Tama. Hauptort an der Ostgrenze, einen kleinen Tagemarsch von derselben entfernt, ist Bir Tuïl, Residenz des Agid es Sbah', des Gouverneurs der östlichsten Provinz, der alle Reisenden mit einigen hundert Reitern begleiten muss, denn von Süden her machen die Massalit, die zum Theil weder Wadaï noch Dar For gehorchen, die Gegend unsicher. Vom letzten Dorfe, Namens Tirlanga, hat man einen niedrigen Gebirgskamm, die Tírdže Wadaï's, zu überschreiten und steigt dann in das Thal des Wadi Asunga hinab, das von Tama kommend in Südrichtung verläuft, um sich später mit dem Wadi Kadža zu vereinigen und mit diesem einen der Hauptzuflüsse zum Bahar es Salamāt zu bilden.

Aus diesem breiten, mit Deleb-Palmen gezierten Thale steigt man in ONO.-Richtung auf und passirt nach einem Tagemarsch einen ebenfalls von Nord nach Süd streichenden Gebirgskamm, die Tirdže Dar For's, an dessen Ostabhang die ersten Dörfer liegen. Von der Tirdže For's steigt man dann in SSO.-Richtung in das Thal des Wadi Kadža mit seinen breiten Nebenflüssen hinab. Wadi Kadža

---

[1]) In Gotha eingegangen 27. Oktober 1874.

[2]) Zur Orientirung s. die 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika, Geogr. Mitth., Ergänzungsband 2.

ist eigentlich nicht der richtige Name, sondern nur ein von Norden (vom Džebel Mul) kommender Zufluss des Wadi Sunot, der von Osten her von den Nordabhängen des Džebel Marra kommt und sich dann mehr oder weniger nach Süden wendet. Wadi Sunot ist trotz seines schmalen Bettes ein bedeutendes Wadi, hat in seinem Bette eine Reihe von perennirenden Seechen, wird in der Regenzeit sehr reissend und unterbricht eine Reise in dieser Saison Monate lang. Vom Wadi Kadža (resp. Sunot), das ungefähr zwei Tagemärsche von der Tirdže entfernt liegt, wendet man sich wieder östlich, bleibt ungefähr auf derselben Bodenerhebung und erreicht in ungefähr $1\frac{1}{2}$ guten Tagemärschen Tíneät, Sitz des Schertaya Hanefi, Gouverneurs des grossen Distriktes Féa, mit dem Wadi Tineat, welches sich in der Nähe mit dem Wadi Báré vereinigt, das sich vom nördlichen Theile des Džebel Marra nach Westen senkt und nach seiner Vereinigung mit dem Wadi Tíneät nach SW. verläuft, um sich bald darauf mit dem Hauptabfluss des Džebel Marra nach Westen, dem Wadi Azūm, zu vereinigen. Alle diese Flussbetten sind von riesenhafter Ausdehnung in der Breite, wenn sie auch oft nur kurzen Verlauf haben. Wadi Tineat z. B. misst ca. 250 Schritt in der Breite und wird vom Wadi Azum übertroffen. Die Betten sind mit tiefer Lage weissen kiesgemischten Sandes ausgefüllt, in der man stets Wasser findet, oft nur wenige Fuss unter der Oberfläche.

Von Tineat ab verläuft der Weg noch in Ostrichtung und steigt nur sehr unmerklich an. Man überschreitet nach einem Tagemarsch von da ab Wadi Bárgu nahe seiner Vereinigung mit dem Wadi Báré, zu dem er nördlich vom Wege kommt. Wadi Bare selbst verläuft hier von Ost nach West bis zu seiner Vereinigung mit Wadi Tineat und wurde von unserem Wege berührt, doch nicht überschritten. Es ist ungefähr von der Breite des Wadi Tineat, doch von viel bedeutenderer Länge. Diejenige seiner Biegungen, welche vom Wege berührt wurde, liegt einen sehr langen Tagemarsch östlich von Tineat entfernt. Der Weg, der stets östlich verläuft und nur sehr allmählich ansteigt, hat hier stets Wadi Bargu auf seiner Nordseite in der Nähe und durchschneidet Wadi Dželdama, das von OSO. ebenfalls vom Nordtheile des Džebel Marra kommt und sich mit jenem verbindet.

Am vierten Tag von Tineat ab erreichten wir den Bezirk Kabkabía am Wadi gleichen Namens, der aber nichts Anderes ist als der Anfangstheil des Wadi Bargu. Die Gegend wird gebirgiger, obgleich auf dem ganzen Wege die Berge niemals ganz fehlen, und steigt etwas lebhafter an. Von Kabkabia ab beginnt die Übersteigung des nördlichsten Theiles des Džebel Marra, der wohl unter dem Namen Džebel Kerákeri bekannt ist wegen des massenhaften Stein- und Felsgerölls, mit dem er bedeckt ist und das den Weg ungemein beschwerlich macht. Man erreicht nach Ablauf eines Tagemarsches die höchste Höhe des Gebirges, steigt dann am zweiten Tage eben so hinab und erreicht am Morgen des dritten Tages die Ebene, in der man gegen Abend Ort und Distrikt Kóbē erreicht. Die Richtung wird vom Fusse des Gebirges bis Kobe eine ostnordöstliche.

Ich enthalte mich vorläufig der ungefähren Höheschätzung des Džebel Marra in diesem Theile, da ich zuvor mein sehr empfindliches Aneroid-Barometer controliren lassen möchte, und beschränke mich auf die Angabe, dass zwischen dem Stande des Instrumentes in Tineat und dem im höchsten Theile des Džebel Kerakeri ein Unterschied von circa 30 Millimeter liegt. Jenseit des Džebel Marra senkt sich das Terrain mehr nach Süden zu als nach Osten, wie denn auch die Wasserabflüsse des nördlichsten Theiles vom Džebel Marra auf der Ostseite einen südsüdöstlichen Verlauf haben wie auch Wadi Kō, zu dem sie sich vereinigen.

Von Kobe hat man bis zum Fäscher am Rahat Tendelti 1 bis $1\frac{1}{2}$ Tagemarsch in 120° bis 125° zurückzulegen. Die Breitenlage vom Fascher auf Ihrer Inner-Afrika-Karte dürfte die richtige sein, doch was die Längenlage betrifft, so ist der Ort wohl um ungefähr einen Längengrad zu weit nach Osten gerückt. Zu endlicher Construirung meiner Karten muss ich noch mancherlei Berechnung und Kritik anwenden.

Im Fascher fand ich den König durch Briefe der Ägyptischen Regierung auf meine Person vorbereitet und hatte mich einer im Ganzen liebenswürdigen Aufnahme von Seiten des Herrschers zu erfreuen, doch die Würdenträger und Einwohner betrugen sich mit seltenen Ausnahmen äusserst gehässig und fanatisch gegen mich. Der Sultan, welcher durch zweimalige Schreiben von Ägypten her, welche mich betrafen, die Bedeutung meiner Person überschätzte, hätte am liebsten gesehen, wenn ich am Tage nach meiner Ankunft wieder abgereist wäre. Obgleich ich ihm diesen Gefallen nun nicht that, um doch einigermaassen meine Anwesenheit auszunutzen, da ich überzeugt war, dass es von Osten her unmöglich sein würde, in Dar For einzudringen, so konnte ich doch vom König die Erlaubniss, Reisen im Lande zu machen, nicht erlangen, sondern musste ihm nur höchst dankbar sein, dass er mir in meinen Nachforschungen über Topographie, Geschichte, Sprache, Regierung, Sitten &c. des Landes nicht nur nicht kein Hinderniss in den Weg legte, sondern mir darin behülflich war. Ich kam Anfang März in Fascher an und reiste Anfang Juli wieder ab.

So reich der Westen Dar For's an Wasser und fruchtbarem Thalboden, so sandig und wasserarm ist der Osten. Die Reisenden, welche sich nach Doñgola oder Kordofan begeben, suchen, wenn irgend möglich, während der Regenzeit zu reisen. Ich begab mich mit einer nach Doñgola bestimmten Karawane in Ostrichtung bis nahe zur Landesgrenze nach El Buta und setzte von da meine Reise über Omschañga nach Kordofan fort. Wir marschirten vom Fascher in OSO.-Richtung bis Orgod, hielten von da ab ungefähr 60° bis Abu el Noar ein und wendeten uns wieder OSO. nach Oba, Brusch und Búta, das man in sechs guten Marschtagen erreichen kann.

In Buta hielt sich meine Doñgola-Karawane, deren Glieder durch Nachrichten von Osten her über höchst energische Maassnahmen der Ägyptischen Regierung gegen den Sklavenhandel und über neue Eingangszölle auf Elfenbein und Straussen-Federn ganz deconcertirt waren, allzu lange auf, so dass ich allein nach Kordofan weiter zu reisen beschloss, zumal ich hörte, dass der General-Gouverneur des Ägyptischen Sudan in El Obeïd angekommen sei, und ich gar zu gern sichere Nachrichten über die Absichten der Ägyptischen Regierung gegen Dar For gehabt hätte. Ich

ging nach Omschanga, Sitz des Magdum von Dar Hamr und Hauptortschaft des im Ganzen dünn bevölkerten Ostens, das einen kurzen Tagemarsch in SSO.-Richtung von El Buta entfernt liegt. Der Boden senkt sich vom Fascher bis zur Landesgrenze nur sehr unbedeutend und ist oft von niedrigen felsigen Gebirgszügen durchschnitten, die aus ausserordentlich bröckligem und weichem Gestein bestehen und in Folge dessen ein so aus- und abgewaschenes Äussere haben, dass die phantastischsten, scheinbar künstlichsten Formen dadurch entstehen und man oft aus der Ferne Reste von Menschenbauten, Ruinen früherer Jahrhunderte zu sehen glaubt. Von Omschanga hat man noch drei lange Tagemärsche bis zur Ostgrenze Dar For's durch das Dar Hamr, das aller Brunnen bar ist und ¾ Jahre hindurch von dem Wasservorrath zehrt, den man während der Regenzeit in die ausgehöhlten Stämme der häufigen Adansonien giesst. *Ein* Stamm des Affenbrod-Baumes enthält 200 bis 300 Centner Wasser, das dem Hausbedarf dient und den Reisenden in der Sommerzeit zu oft sehr hohen Preisen verkauft wird. Zur Regenzeit sammelt sich aber das Wasser in zahlreichen Teichen und Tümpfeln an, so dass der Reisende vollauf daran genug hat.

Zwischen der Ostgrenze Dar For's und der Westgrenze Kordofan's liegen 2½ Marschtage durch Wildniss ohne Brunnen, ohne natürliche Teiche und ohne Baumcisternen. Der Weg führt von Omschanga bis zur Westgrenze Kordofan's in fast gerader Ostrichtung und das Barometer deutet nur unbedeutende Erhebungs-Unterschiede an. Von der Westgrenze Kordofan's, welche wir bei Schelota erreichten, hat man noch 3½ Tagemärsche bis El Obeïd in mehr oder weniger Ostrichtung. Wir zogen etwas nördlich von der geraden Richtung über El Kûl, Erchêwa und Abu Seuûn nach der Hauptstadt Kordofan's, wo ich am 10. August ankam und ausserordentlich freundlich von Ismaïl Pascha Ayub, dem General-Gouverneur des Sudan, empfangen wurde. Ich fand diesen Würdenträger bereit, in Dar For einzurücken und im Verein mit dem bekannten Zebĕr, der seit Jahren im Süden von For sein Wesen treibt und bis zum offenen Kampfe mit König Brahim gekommen war, das Land zu erobern und Ägypten einzuverleiben. Ich stattete den Herrn noch reichlich mit Nachrichten über die Bevölkerung und die Streitkräfte des Landes, über die Ostprovinzen For's, ihre Bevölkerungs-Elemente, Wasser-Stationen aus, construirte ihm eine Reiseroute bis zum Fascher und assistirte am 13. August dem Abmarsch Sr. Excellenz mit den Truppen. Ich habe anderweitig genauere Daten über die Ursachen dieser Complikationen mit Dar For gegeben, die Ursachen der Feindseligkeiten und den ersten Ursprung der Absichten Ägyptens auf das Nachbarland erzählt, die lange Carrière Zeber's angegeben und den wahrscheinlichen Ausgang des Kampfes begründet.

Geographische Literatur.

NORD-AMERIKA.

Anderson, Capt.: The North American boundary survey. Mit 1 Karte (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Oktober 1874, p. 282—285.)

Dem kurzen Bericht über die Thätigkeit der seit 1872 mit der Aufnahme der Grenze zwischen den Vereinigten Staaten und Britisch-Nord-Amerika auf der Linie vom Lake of the Woods bis an den Rocky Mountains beauftragten Commission ist eine Karte beigegeben, welche die Resultate dieser Aufnahme vom Lake of the Woods westlich bis zum 107. Meridian enthält und gegenüber den bisherigen Karten jenes Grenzgebiets wesentliche Berichtigungen und Vervollständigungen bringt.

Anderson, Prof. R. B.: America not discovered by Columbus. A historical sketch of the discovery of America by the Norsemen, &c. 12°, 110 pp. Chicago, Griggs, 1874. 1 doll.

Beadle: The undeveloped West; or, Five Years in the Territories. Being a complete history of that vast region between the Mississippi and the Pacific. 8°, 823 pp. Philadelphia 1874.

Bermudas- (Die) oder Somers-Inseln. (Hydrographische Mittheilungen, Berlin, 1874, Nr. 10, S. 111—114; Nr. 12, S. 135—140.)

Blake, Dr. J.: On the Pueblo Range of Mountains. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part II, 1873, p. 210—214.)

Geologisches über die im nördlichen Theil der Grafschaft Humboldt, Nevada-Territorium, gelegene, circa 16 Engl. Meilen von Nord nach Süd gestreckte, bis 7500 Fuss hohe Pueblo-Kette.

Boudinot, Colonel E. C.: The Indian Territory and its inhabitants (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. IV, p. 11—18; Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juni 1874 p. 92—95.)

Bulletin of the U. S. geological and geographical survey of the territories. F. V. Hayden, U. S. geologist-in-charge. No. 1 und 2. 8°, 28 and 77 pp. Washington 1874.

Die reiche Ernte der grossen, unter Prof. Hayden's Oberleitung stehenden geodätisch-geologischen Aufnahmen in den westlichen Territorien gelangt auf verschiedenen Wegen zur Veröffentlichung. Von dem Hauptwerk in Quart sind bis jetzt 9 Bände paläontologischen Inhalts und 1 Band geologischer Profile erschienen; ausserdem liegen sechs Jahresberichte vor nebst einem Bericht über die geologische Aufnahme von Nebraska; ferner in diesen Jahresberichten, zum Theil aber auch getrennt davon liegen 13 Karten vor, meist aus dem vulkanischen Gebiet im Quellgebiet des Yellowstone- und Snake-Flusses; endlich verschiedene einzelne Publikationen, so das Gannett'sche Verzeichniss von Höhen im Westen der Vereinigten Staaten, die ebenfalls von Gannett herausgegebenen meteorologischen Beobachtungen in Utah, Idaho und Montana von 1872, ein Handbuch der Ornithologie der nordwestlichen Territorien von Dr. Elliott Coues, eine Synopsis der Flora von Colorado von Prof. Porter und J. M. Coulter, ein Verzeichniss der im Laufe der geologischen Aufnahmen gewonnenen Photographien von W. H. Jackson, ein Supplement zum fünften Jahresbericht, über die fossile Flora des Westens, von L. Lesquereaux, und eine Synopsis der neuen Wirbelthiere der Tertiärzeit aus Colorado, von Prof. Cope. Diesen zahlreichen Bänden, Heften und Karten schliesst sich nun ein Bulletin an, welches den Zweck hat, werthvolle Arbeiten rasch zur Veröffentlichung zu bringen und überhaupt die Zerstreuung der kleineren Ausarbeitungen in verschiedene Zeitschriften zu verhüten. Die beiden ersten Nummern sind fast ganz mit paläontologischen Abhandlungen von Prof. Cope gefüllt, die zweite enthält ausserdem einen Artikel von L. Lesquereaux über die fossile Flora der Dakota-Gruppe, die Beschreibung einiger neuer Orthopteren von C. Thomas und als einen für uns besonders wichtigen Beitrag Notizen über die Felsengebirge in Colorado von J. T. Gardiner, welcher 1873 mit Hayden die Aufnahmen in den Hochgebirgen Colorado's leitete. Dieser Beitrag erhält seinen besonderen Werth durch eine angehängte Liste von Höhen und Positionen für zahlreiche Gipfel und einige andere Punkte.

Codman, J.: The Mormon country. A summer with the Latter-Day-Saints. 12°, 225 pp. New York 1874. 7½ s.

Coleman, E. T.: Puget Sound, and the Northern Pacific railroad. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 69, p. 283—288.)

Colorado. Department of the Interior, U. S. Geological and geographical survey of the territories. F. V. Hayden, U. S. geologist in charge. Miscellaneous publications, No. 4. Synopsis of the flora of Colorado, by Thomas C. Porter and John M. Coulter. 8°, 180 pp. Washington 1874. 5 s.

Colvin, V.: Report on a topographical survey of the Adirondack Wilderness of New York. 8°, 43 pp., mit 2 Karten. Albany 1873.

Cozzens, S. W.: The marvellous country; or, three years in Arizona and New Mexico, the Apache's home, comprising a description of this wonderful country, its immense mineral wealth, its magnificent mountain scenery, the ruins of ancient towns and cities found therein, with a complete history of the Apache tribe. 8°, 532 pp. mit Illustrat. London, Low, 1874. 18 s.

Dall, W. H.: Notes on the avifauna of the Aleutian islands, especially those west of Unalashka. — Catalogue of shells from Bering Strait and the adjacent portions of the Arctic Ocean, with descriptions of three new species. — Notes on some tertiary fossils from the California coast. (Proceedings of the California Academy of sciences, 1874, 26. Februar, 14. und 26. März.)

Dall, W. H.: On further examinations of the Amaknak cave, Captain's Bay, Unalashka. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part II, 1873, p. 196—200.)

Gardner, Mrs. H. C.: Glimpses of our lake region in 1863 and other papers. 12°, 420 pp. New York 1874. 7½ s.

Goodyear, W. A.: On the situation and altitude of Mount Whitney. — On the height of Mount Whitney. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part II, 1873, p. 139—144, 173—175.)

Da Zweifel darüber entstanden waren, welchem Gipfel als dem höchsten der Sierra Nevada der Name Mount Whitney gebührt, liess W. Belshaw den als höchsten ermittelten am 6. September 1873 durch Ch. Rabe von der geologischen Aufnahme Californiens besteigen und seine Höhe über Lone Pine barometrisch bestimmen. Es stellte sich heraus, dass die letztere 10.981½, die absolute Höhe 14.898½ oder rund 14.900 Engl. Fuss beträgt. Da Gardner bei seiner Messung der Hochgipfel Colorado's 1873 den höchsten nur zu 14.540 Engl. F. fand, so behauptet Mount Whitney seinen Rang als Kulminations-Punkt der Vereinigten Staaten.

Goodyear, W. A.: Notes on the High Sierra south of Mount Whitney. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part II, 1873, p. 180—183.)

Gravier, G.: Découverte de l'Amérique par les Normands au 10e siècle. 8°, 289 pp. et 4 cartes. Rouen, Cagniard, 1874.

Guide Book (The Englishman's illustrated) to the United States and Canada. 16°, 262 pp. London, Longmans, 1874. 7½ s.

Guide to the chief cities and popular resorts of the Middle States, their scenery and historic attractions. With the northern border, from Niagara to Montreal. 12°, 469 pp., mit 7 Karten und 15 Plänen. Boston, Osgood, 1874. 2 doll.

Hann, Dr. J.: Klima der Bermuda-Inseln. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 9, S. 131—134.)

Hayden, Prof. F. V.: First, second and third annual reports of the United States Geological Survey of the Territories for the years 1867, 1868 and 1869, under the Department of the Interior. 8°, 262 pp. Washington 1873.

Die unter Hayden's Leitung stehenden geologischen und topographischen Aufnahmen im Westen, die in den letzten Jahren zu so grossartigem Umfang angewachsen und von den eklatantesten Erfolgen, namentlich in dem Wunderland am oberen Yellowstone und in den höchsten Partien der Rocky Mountains, begleitet gewesen sind, begannen 1867 sehr bescheiden mit einer Untersuchung Nebraska's, für welche der Congress 5000 Dollars bewilligt hatte. Eben so wurden sie 1868, wiederum mit 5000 Dollars, in Wyoming fortgesetzt und die Berichte über diese beiden Jahresarbeiten erschienen in den Reports of the Commissioner of the General Land-Office. Im Jahre 1869 wurde die Aufnahme dem Staats-Sekretär des Innern unterstellt und auf Colorado und Neu-Mexiko ausgedehnt, wozu der Congress 10.000 Dollars bewilligte. Der dritte Jahresbericht ist daher auch als selbstständiger Band erschienen, gleich den beiden ersten aber längst vergriffen und Prof. Hayden hat daher die vorliegende zweite Ausgabe aller drei Berichte in einem Bande veranstaltet.

Horetzky, Ch.: Canada and the Pacific; being an account of a journey from Edmonton to the Pacific. 8°. London, Low, 1874. 5 s.

Indianer, Die Kalifornischen ——— und ihre Sagen. Nach Amerikanischen Quellen. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 358—364.)

Jackson, W. H.: Descriptive catalogue of the photographs of the U. S. geological survey of the territories, for the years 1869 to 1873, incl. U. S. Geolog. Survey of the Territories, F. V. Hayden, U. S. Geologist-in-charge. Miscellaneous publications, No. 5. 8°, 83 pp. Washington 1874.

Kingsley, Rev. Ch.: South by West; or, Winter in the Rocky Mountains and spring in Mexico. 8°, 430 pp. mit Illustrat. London, Isbister, 1874. 6 s.

Le Conte, Prof. J.: On the great lava-flood of the Northwest and on the structure and age of the Cascade Mountains. (Proceedings of the California Academy of sciences, V, Part II, 1873, p. 214—220.)

Marmier, X.: Les États-Unis et le Canada. 8°, 247 pp. Tours, Mame, 1874.

Motz, A. J. G. W. von: Colorado uit een geographisch en huishoudkundig oogpunt beschouwd. 8°, 48 pp. Deventer, Enklaar, 1874. f. 0,50.

Nordhoff, Ch.: Northern California, Oregon and the Sandwich Islands. 8°, 256 pp. New York 1874. 12 s.

Palmer, W. J.: De la colonisation du Colorado et du Nouveau Mexique. 8°, 82 pp. et pl. Paris, impr. Lahure, 1874.

Pinart, A.: Eskimaux et Koloches, idées religieuses et traditions des Kaniagmioutes. 8°, 8 pp. (Extrait de la Revue d'Anthropologie, 1873, No. 4.)

Pinart, A.: Catalogue des collections rapportées de l'Amérique russe (aujourd'hui territoire d'Aliaska. 8°, 30 pp. Paris, impr. Claye, 1872.

Report, Annual ——— of the Chief Signal Officer to the Secretary of War for the year 1872. 8°, 292 pp., mit 19 Karten. Washington 1873.

Die Jahresberichte des Chief Signal Officer enthalten ausser manchem den Dienst Betreffenden Monatsmittel der meteorologischen Beobachtungen an zahlreichen Telegraphen-Stationen nebst eingehenden Anweisungen zur Handhabung der Instrumente &c. Ausführlich sind diessmal Reihen von Beobachtungen auf dem Mount Washington, N. H., mitgetheilt, so wie die Beobachtungen über einige Stürme, deren Bearbeitung durch zahlreiche Karten erläutert ist.

Ruffner, Lieut. E. H.: Report and map of a reconnoissance in the Ute country made in 1873. Forty-third Congress, first session. Executive Document No. 193. 8°, 102 pp. Washington 1874.

Rusling, J. F.: Across America; or, the Great West and the Pacific Coast. 12°, 503 pp., mit 1 Karte. New York 1874. 10 s.

Schiefner, L.: Über die Kinai-Völker im äussersten Nordwesten Amerika's. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 6, S. 87—88, aus den Mémoires de l'Acad. de St.-Pétersbourg, XXI, No. 8.)

Selwyn, A. R. C.: Notes on a journey through the Northwest Territory, from Manitoba to the Rocky Mountain House. (Canadian News, 30. April, 14. Mai, 23. Juli, 13. August 1874.)

Der Verfasser, bekanntlich Direktor der geologischen Aufnahme von Canada, nachdem er denselben Posten in der Kolonie Victoria bekleidet hat, machte 1873 eine Reise durch das Saskatschewan-Gebiet. Er dringt u. a. darauf, Bohrversuche auf Kohlen anzustellen, da der Holzmangel in einem grossen Theil des sogenannten Fertile Belt der Besiedelung und auch der Dampfschifffahrt auf dem Saskatschewan hinderlich und ein Erfolg der Bohrversuche wahrscheinlich sei.

Simpson, General J. H.: The explorations of Francisco Vasquez de Coronado in search of the seven cities of Cibola. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. IV, p. 7—11.)

Southworth, A. S.: American explorations. The survey of Dr. F. V. Hayden. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Oktober 1874, p. 285—286.)

Im Juli 1874 hat Prof. Hayden von Denver aus seine grossartigen Aufnahmen mit 60 Leuten in 7 Abtheilungen fortgesetzt und wie früher sind Topographie, Geologie und Naturgeschichte durch ausgezeichnete Kräfte gleichmässig vertreten. Ein Areal von circa 24.000 Engl. QMeilen sollte 1874 durchforscht werden, in den Elk Mountains und der Sawatch Range sind viele neue Gipfel gemessen und bestiegen worden.

Spaulding, W. C.: Handbook of statistics of the United States. 12°. New York 1874. 5 s.

Toner, Dr. J. M.: Dictionary of elevations and climatic register of the United States; containing, in addition to elevations, the latitude, mean annual temperature and the total annual rain fall of many localities; with a brief introduction on the orographic and other physical peculiarities of North America. 8°, 124 pp. New York, van Nostrand, 1874. 3 doll.

Ueber 700 Ortschaften, Berge &c. sind hier alphabetisch zusammengestellt mit Angabe ihrer Höhe über dem Meer, oft auch ihrer Position, mittleren Jahres-Temperatur und mittleren jährlichen Regenmenge. Eine so mühsame Arbeit würde einen ungleich höheren Werth erhalten haben, wenn der Höhenangabe jedesmal die Autorität mit genügendem Citat beigefügt worden wäre, denn eine Höhenzahl ohne diese Legitimation ist für einen anderen als dilettantischen Gebrauch nicht zu verwenden. Allerdings hatte der Verfasser als Arzt auch weniger geographische als sanitätswissenschaftliche Zwecke im Auge, er wollte den Aerzten in den Vereinigten Staaten ein Hülfsmittel und eine Anregung geben, den Einfluss der Höhenlage eines Ortes auf den Gesundheitszustand der Bewohner zu studiren. Aus der Einleitung, wo er seine Höhensammlung zur Berechnung der durchschnittlichen Höhe der einzelnen Staaten und Territorien benutzt, die Höhen der Städte mit über 5000 Einwohnern zusammengestellt, die Bodenerträge mit der Höhenlage in Vergleich gebracht hat &c., ersieht man jedoch, dass er selbst einen viel weiteren Gesichtskreis beherrscht und sich der Wichtigkeit der Hypsometrie nach den verschiedensten Richtungen sehr wohl bewusst ist. Vielleicht wäre es ihm möglich, in einer zweiten Ausgabe, bei welcher die zahlreichen Nummern des Supplements in das Hauptverzeichniss einzureihen und die nicht den Vereinigten Staaten angehörenden Lokalitäten dieses Verzeichnisses entweder ganz wegzulassen oder nach einem bestimmten erkennbaren Princip der Auswahl stark zu vermehren sein würden, die für geographische Zwecke durchaus unentbehrlichen Quellenangaben bei jeder einzelnen Höhe, wo möglich auch unter Zusatz beachtenswerther Varianten, nachzuliefern. Er würde sich dadurch den Dank Vieler sichern und ein bleibendes Verdienst um die Geographie von Nord-Amerika erwerben, während das Höhenverzeichniss in seiner jetzigen Gestalt nicht in gleicher Weise befriedigt wie z. B. Prof. Thomas' und H. Gannett's Verzeichnisse der Höhenmessungen zwischen Mississippi und Grossem Ocean. — Für die Vereinigten Staaten incl. Alaska berechnet Dr. Toner eine durchschnittliche Höhe von 2125 Engl. F., so dass Al. v. Humboldt's Zahl für ganz Nord-Amerika, 748 Engl. F., viel zu niedrig gegriffen scheint. Die grösste durchschnittliche Höhe hat unter den einzelnen Staaten und Territorien Wyoming mit 7200 Engl. F., dann folgen Colorado mit 6500, Arizona mit 6000, Idaho mit 5800, Utah mit 5500 Engl. Fuss. Alaska ist, natürlich sehr unsicher, mit 1000 Engl. Fuss angesetzt, Iowa mit 900, Missouri, Michigan und New York mit 800, Ohio und Virginia mit 700, Tennessee, Vermont, Kentucky mit 600, Texas mit 450, Arkansas und Connecticut mit 300, Louisiana mit 75, Florida als niedrigster Staat mit 60 Engl. Fuss. Unter den grossen Städten der Union liegt Pittsburgh am höchsten (800 Engl. F.), ihm folgen Alleghany (760), Cleveland (625), Milwaukie (600), Chicago (585), Buffalo und Detroit (580), Cincinnati (575), Saint-Louis (475) &c. Bei weitem die meisten Städtebewohner Amerika's leben in geringer Erhebung über dem Meere. Von 311 Städten, welche 5000 oder mehr Bewohner haben, liegen 80 weniger als 100 F. über dem Meere und beherbergen zusammen 4.868.107 Menschen, 17 mit 163.676 Menschen liegen zwischen 1- und 200 Fuss, 198 mit 3.237.743 Menschen liegen zwischen 200 und 1000 F., 22 mit 182.789 Menschen erheben sich mehr als 1000 F. über den Meeresspiegel, aber mit Ausnahme von Virginia in Nevada (6200) und der Grossen Salzseestadt (4350 Engl. F.) erreicht keine die Höhe von 2000 Fuss.

Vancouver-Insel, Klima der ———. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 12, S. 186—187.)

Wheeler, Lieut. G. M.: Geographical and geological explorations and surveys west of the 100th meridian. (American Journal of science and arts, April 1874, p. 388—391.)

Résumé der Arbeiten von 1873. Die in Aussicht stehenden Publikationen

über diese grossartigen geodätisch-naturhistorischen Arbeiten sind: ein topographischer Atlas von einem Gebiet, das mehr als 70.000 Engl. QMeilen Areal umfasst, im Maassstab von 1:500.000; ein geologischer Atlas; 6 Quartbände Text, nämlich der allgemeine Bericht und die Spezial-Berichte über die astronomischen, meteorologischen, geologischen, paläontologischen und naturhistorischen Beobachtungen.

Whittlesey, Col. Chas.: Topographical and historical sketch of the state of Ohio, with an historical map. Reprinted from Walling & Gray's new topographical atlas of Ohio. 8°, 34 pp., mit 1 Karte. Philadelphia, O. W. Grey, 1872.

Zimmermann, Dr. H.: Vom Saskatschawan bis zum Fraser. (Aus allen Welttheilen, August 1874, S. 331—333.)

Karten.

Caroline du Nord. Entrées de la rivière du cap Fear. — Les bancs au sud du cap Fear. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 2 fr.

Devine, Th.: Government map of part of the Dominion of Canada. 1 : 1.774.000. Ontario, Office of Crown Lands, 1873.

Drummond, Hon. W.: Map of the United States and territories, showing the extent of public surveys, indian and military reservations, land grant r. r., railroads, canals and other details, compiled from the official surveys of the General Land Office and other authentic sources. 6 Bl. 1 : 2.450.000. Chromolith. Washington 1873.

Kiepert, H.: Physikalische Schul-Wandkarten. Nr. VI. Nord-Amerika. 5 Bl. 1 : 8.000.000. Chromolith. Berlin, D. Reimer, 1874. 2½ Thlr.

North America, East coast, Florida to Labrador. Index sheet. London, Hydrogr. Office, 1874. ½ s.

Nouvelle-Écosse, de l'île Sambro au cap Sable. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3118.) 2 fr.

Nouvelle-Écosse. Baie de Fundy, partie intérieure. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3212.) 2 fr.

Wheeler, Lieut. G. M.: Topographical Atlas projected to illustrate explorations and surveys west of the 100th meridian of longitude, prosecuted in accordance with act of congress under the direction of Hon. Wm. W. Belknap, secretary of war, by the corps of engineers, U. S. army, Brig. Genl A. A. Humphreys, chief of engineers. Embracing results of the different expeditions under 1st Lieut. Geo. M. Wheeler, corps of engineers. 1. Lief. Washington 1874.

MITTEL-AMERIKA.

Annual Report of the Secretary of the Navy on the operations of the Department in 1873. 8°, 626 pp., mit 3 Karten. Washington 1873.
Enthält ausser Berichten über die Polaris-Expedition, ihre Aufsuchung und Rettung, die Resultate der Untersuchungen Selfridge's und Lull's in Darien und Nicaragua bezüglich des projektirten interoceanischen Kanals.

Baker, Commander F. H.: Running survey of the Gulf of Mexico, 1873. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. V, p. 23—28.)

Eustathius, Korte aanteekeningen over het eiland ———. Mit 1 Karte in 1 : 25.000. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 2, p. 62—65.)

Gabb, W. M.: On the topography and geology of Santo Domingo. Mit 1 Karte. (Transactions American Philos. Society, Vol. XV, Philadelphia 1873, p. 49—259.)
Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Seite 258.

Guillard, Th.: Esquisse sur le Costa-Rica. 12°, 31 pp. Tréguier, impr. Le Flem, 1874.

Hann, Dr. J.: Zum Klima von Mexiko. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 15, S. 237—239.)

Niox, Capit. G.: Expédition au Mexique, 1861—1867. Récit politique et militaire. 8°, 778 pp. et atlas de 6 pl. Paris, Dumaine, 1874. 15 fr.

Rawson, Governor: Report upon the rainfall of Barbados, and upon its influence on the sugar crops, 1847—71, with two supplements, 1873—74. Presented to the House of Assembly of Barbados. 4°, 180 pp. Barbados 1874.
Dieser in allgemein physikalisch-geographischer Beziehung nicht minder als in lokal praktischer sehr werthvollen Bearbeitung der langjährigen Beobachtungen über den Regenfall auf der Insel Barbados folgen seit 1874 monatliche Bulletins über die Regenbeobachtungen mit Diagrammen.

Tehuantepec, Klima des Isthmus von ——. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 15, S. 232—235.)
Nach Capt. Shufeldt's Reports of exploration and surveys &c., Washington 1872.

Turner, G.: Impressions of Jamaica. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juli 1874, p. 153—154; August p. 198—200; September p. 243—244; Oktober p. 297—299.)

Varnhagen, F. A. de: Ainda Amerigo Vespucci. Novos estudos e achegas, especialmente em favor da interpretação dada á sua 1a viagem, em 1497—98, ás costas do Yucatan e Golfo Mexicano. Fol., 8 pp., mit 1 Tafel. Wien, Braumüller, 1874. 1 Thlr. 14 Sgr.

Vigneaux, E.: Viaggio nel Messico. 8°, 160 pp., mit 4 Karten und 44 Illustrat. Milano, Treves, 1874. 2 lire.

Karten.

Antilles. La Barbade. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3200.) 1 fr.

Antilles. Ile Sainte-Croix. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3251.) 2 fr.

Antiles. Ile de la Culebra, ou du Passage. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3256.) 2 fr.

Antilles. Ile Sainte-Lucie. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3274.) 2 fr.

Antilles. Ile Saint-Domingue. Baie Manzanillo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3324.) 75 s.

Antilles. Ile de la Dominique. Baie du prince Rupert. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3325.) 75 s.

Habana, plano levantado y costeado por el excell. ayuntamiento bajo la direccion del Sr coronel de ingenieros D. Francisco de Albear y Lara, 1874. 2 Bl. Paris, impr. Chardon, 1874.

Niox, Capit. G.: Carte du Mexique, dressée au dépôt de la guerre d'après les levés des officiers du corps expéditionnaire et les renseignements recueillis par le bureau topographique. 2 Bl. 1 : 3.000.000. Lith. Paris, Dumaine, 1873.
Ein Mémoire zu dieser werthvollen Karte, mit Auskunft über die zu Grunde liegenden Arbeiten, mit literarischen Nachweisen und Verzeichnissen von Positionen und Höhen siehe in Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 61—81.

West Indies. Port San Juan, Porto Rico. 1 : 10.901. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 478.) 1¼ s.

Wuhrer: Carte de la Guadeloupe et dépendances, d'après E. Devèze. Paris, impr. lith. Bry, 1874.

SÜD-AMERIKA.

Appun, C. F.: Beiträge zur Säugethier-Fauna von Britisch-Guyana. (Das Ausland, 1874, Nr. 15, S. 281—286; Nr. 16, S. 306—311; Nr. 17, S. 330—334.)

Bornemann, K. A.: Aus Venezuela. Schluss. (Aus allen Welttheilen, Mai 1874, S. 233—235; Juni S. 262—267.)
Innere Verhältnisse, Revolutionen, Finanzen, Verkehrswesen; das Leben in den Städten und auf dem Lande.

Canstatt, O.: Nach Brasilien. (Das Ausland, 1874, Nr. 24, S. 477—479; Nr. 28, S. 557—559; Nr. 32, S. 635—638; Nr. 35, S. 694—696.)

Censo, Primer ——— de la República de Venezuela. Verificado en los dias 7, 8 y 9 de Noviembre de 1873. Primera Parte. 613 pp. Caracas 1874.
Einen Auszug daraus von Dr. A. Ernst in Caracas siehe in „Globus" XXVI, 1874, Nr. 5, S. 75—77.

Crawford, Q.: On a projected railway route over the Andes, from the Argentine Republic. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 46—54.)
Kartenskizze der projektirten Eisenbahnlinie über den Planchon-Pass mit kurzen Erläuterungen; siehe „Geogr. Mitth." 1873, S. 234.

Durand, Abbé: Le rio San-Francisco du Brésil. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 583—608; Juli p. 12—41.)

Égret, L. V.: Territoire et colonisation de Magellan. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 641—645.)

Eisenbahn, Die Süd-Peruanische ——— von Mollendo nach dem Titicaca-See. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 3, S. 229—235.)
Karte der neuen grossartigen Eisenbahn von Mollendo an der Westküste über Arequipa nach Puno am Titicaca in 1 : 600.000 nach mehreren in Peru bearbeiteten Originalkarten. Der Text hauptsächlich nach Cl. Markham's Vortrag in der Londoner Geogr. Gesellschaft.

Engel, Fr.: Charakterbilder aus dem tropischen Amerika. (Aus allen Welttheilen, Juli 1874, S. 303—306; August S. 327—331; September S. 367—371.)

Forgues, L.: Le Paraguay. Fragments de journal et de correspondances, 1872—73. Mit 2 Karten. (Le Tour du Monde, XXVII, 1er semestre de 1874, p. 369—416.)

Guyane, Notices sur la transportation à la ——— française et à la Nouvelle-Calédonie pendant les années 1868, 1869 et 1870, publiés par les soins de M. le vice-amiral de Dompierre d'Hornoy, ministre de la marine. 8°, 226 pp. et 2 cartes. Paris, impr. nationale, 1874.

Hartt, Prof. Ch. Fr.: Preliminary Report of the Morgan expeditions, 1870—71. — Report of a reconnoissance of the Lower Tapajos. (Bulletin of the Cornell University, Vol. I, No. 1 and 2, p. 1—37. Ithaca 1874.)

Hartt, Prof. Ch. Fr.: Contributions to the geology and physical geography of the Lower Amazonas. The Ereré—Monte-Alegre district and the table-topped hills. (Bulletin of the Buffalo Soc. of Natural Science, Januar 1874, p. 201—235.)

Seit 1865, wo Prof. Hartt als Mitglied der Agassiz'schen Expedition Brasilien besuchte, hat er vier- oder fünfmal einzelne Theile dieses Landes bereist und wie schon seine Reisen von 1865 und 1867 ein vortreffliches, hauptsächlich Geologie und Ethnographie berücksichtigendes Werk zur Frucht hatten (siehe „Geogr. Mitth." 1871, S. 240), so stehen nunmehr noch bedeutendere Publikationen bevor: 1. Brazilian Antiquities (etwa 500 pp. in 4° mit 50 Tafeln), 2. Geology and physical geography of Lower Amazonas (500 pp. in 4° mit 50 Karten und Tafeln), 3. Mythology of Brazilian Indians (300 pp. in 4°), 4. Grammar, dictionary and chrestomathy of the Tupi language, ancient and modern (400 pp.), 5. ein Album von 100 photographischen Ansichten vom unteren Amazonenstrom. Inzwischen liegen einige Berichte über die in den Jahren 1870 und 1871 ausgeführten Reisen vor, welche nach einem grossmüthigen Beitraggeber Morgan Expeditions benannt worden sind und auf denen Prof. Hartt eine Anzahl Studenten der Cornell-Universität zu Ithaca im Staate New York bei sich hatte, namentlich O. A. Derby, jetzt Instruktor der Geologie und Paläontologie an derselben Universität, der nach dem vorläufigen Reisebericht eine längere systematische Arbeit über Brachiopoden der Kohlen-Formation von Itaitúba am Rio Tapajos mit zahlreichen Abbildungen beigefügt hat. Im Jahre 1870 fuhren Hartt und seine Begleiter nach einigem Aufenthalt in Pará den Tocantins bis zur Cachoeira do Guaribe hinauf, kehrten auf dem Igarapé-assú nach Pará zurück, machten mit dem ihnen zur Verfügung gestellten Dampfer Exkursionen auf dem Amazonas und Tapajos, fanden an letzterem ein ungemein reiches Fossillienlager und trennten sich dann, indem Hartt die Serra Ereré explorirte, während die Anderen verschiedene Punkte der Brasilianischen Ostküste besuchten, bevor sie im Dezember nach Nord-Amerika zurückkehrten. Auf der Reise im Jahre 1871 wurde nochmals die Serra von Ereré, die aus paläozoischen Formationen besteht und keine Spur von Gletscherthätigkeit zeigt, wie vermuthet worden war, so wie die nie zuvor wissenschaftlich erforschte Serra von Tanajurí besucht, das Fossilienlager bei Itaitúba länger und gründlicher ausgebeutet und die Serra von Paranaquára zu Fuss vom Rio Marapí aus erreicht. Besonderen Fleiss verwendete Prof. Hartt auch diessmal auf ethnographische und linguistische Forschungen neben den geologischen.

Host, Ingenieur-Major Fr.: Die Llanos del Manso. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Juni 1874, S. 86—89.)

Naturschilderung des Chaco central, der ausgedehnten Tiefebenen, die das Centralbecken des Gran Chaco bilden.

Hutchinson, Th. J.: Across the Andes from Callao. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 204—211.)

Beschreibung der Bahn von Lima nach Oroya mit Kartenskizzen.

Igarzabal, R. S.: La provincia de San Juan en la exposicion de Córdoba. Buenos Aires 1873.

Auszüge daraus siehe in R. Napp's „La Plata-Monatsschrift", 13. Februar und 13 April 1874.

Mackenna, Don B. Vicuña: Esploracion de las lagunas Negra i del encañado en las cordilleras de San José i del valle del Yeso, ejecutada en marzo de 1873. 8°. Santiago de Chile 1874. 4 Thlr., Prachtausgabe in Fol. mit Photographien 25 Thlr.

Der Zweck dieser Expedition war, zu untersuchen, ob es möglich sei, das überflüssige Wasser der beiden genannten See'n im Sommer durch Kanäle abzuführen und zur Bewässerung der Felder zu verwenden, und ob man vielleicht zu demselben Zweck an einer geeigneten Stelle das Thal des Rio del Yeso abdämmen und so einen künstlichen See hervorbringen könne. Den Intendenten begleiteten auf dieser Exkursion der Fregatten-Kapitän Francisco Vidal Gormaz und mehrere Ingenieure, darunter die Herren Ansart und Victor Carvallo. Den Anfang des Buches macht eine wohl nur für das grössere Publikum und besonders für Damen berechnete Beschreibung der Expedition; ich kann mir nicht versagen, Ihnen aus derselben zu übersetzen, was der Verfasser über einen Wasserfall u. a. sagt (p. 20 ed. fol.): „Eine Neapolitanerin in ihrer Tarantella, eine Palme in der Wüste, eine tanzende Sylphide haben nicht mehr Grazie, mehr Artigkeit (gentilesa) als dieser Wasserfall. Jeder Hauch des Windes macht, dass er sich bewegt wie der weisse Schleier einer Huri" &c. — Den Text begleitet 1. ein Plan der Laguna Negra, den Vidal Gormaz aufgenommen und auf welchem auch die Laguna del Encañado und die der Piuquenes so wie ein Theil des Rio del Yeso und des Weges nach Mendoza zu sehen ist; 2. ein grösserer Plan der See'n Laguna Negra und del Encañado im Mst. von 1:20.000; 3. der Plan von einem Theil des Valle del Yeso mit Angabe des Ortes, wo das Thal abgedämmt werden könnte, im Mst. von 1:24.000. — Ich ziehe nun aus diesem Werk die geographischen Daten aus, die Sie interessiren können. Pag. 45 sagt Vidal, nach der in Santiago gestochenen Pissis'schen Karte der Provinz Santiago betrage die Entfernung von San José de Maipo bis San Gabriel kaum 7 Kilometer, die Entfernung betrage aber in Wirklichkeit über 20½ Kilometer. (Es scheint, dass dieser Irrthum auf der späteren, in Paris gestochenen Karte vermieden ist.) Die Lage von San José wurde astronomisch bestimmt zu 33° 39' 40" S. Br. und 0° 16' 4" Oestl. L. von Santiago, die Höhe im Mittel auf 998,00 Meter (Gilliss giebt in der U. S. Nav. Astron. Exp. 3176 Engl. Fuss oder 968,03 Meter an). Die Meereshöhe von San Gabriel war mit Santiago berechnet 1123,6 Meter, mit Valparaiso berechnet 1040,3 Meter. Die Höhe der Laguna Negra beträgt nach zahlreichen Barometer-Beobachtungen, wenn mit Valparaiso berechnet, 2710,68 Meter, wenn mit Santiago berechnet, 2771,3 Meter. Dieser See ist nach Vidal auf der topographischen Karte von Pissis vergessen, ungeachtet sein Umfang 15 Kilometer beträgt. Er hat im Centrum die bedeutende Tiefe von 279 Meter und sein Wasser im März 9°,8 C. Das Südende des See's liegt nach den astronomischen Bestimmungen Vidal's in 33° 41' 24" S. Br. und 0° 37' 37" Oestl. L. von Santiago, 3 Kilometer im Westen des kleinen See's de los Piuquenes, wonach die Karte von Pissis zu corrigiren wäre. — Ueber die Thätigkeit des Vulkans von San José, den, so viel ich weiss, Niemand versucht hat zu besteigen, erfahren wir, dass er den 19. November 1822 eine gewaltige Eruption gehabt hat, an demselben Tage, an welchem ein sehr heftiges Erdbeben Santiago und Valparaiso heimgesucht hat. Im Jahre 1838 rauchte der Krater stark und im Winter 1842 wurde, wie Herr Pissis erkundet hat, der Grund des Thales de los Piuquenes in einer Ausdehnung von 2 Leguas kopfüber kopfunter gekehrt, an verschiedenen Orten entstanden Schlackenkegel und von den Seiten der Berge stürzten enorme Felsmassen hinab, so dass die Hirten die ganze Gegend nicht wieder erkannten, als sie dieselbe im Frühjahr wieder aufsuchten. Die Höhe des Portillo de los Piuquenes berechnet Vidal nach seiner Beobachtung auf 4113,7 Meter, Pissis giebt ihr 4200,5 Meter, Leybold 4174,8 Meter, Gilliss 13.198 und 13.475 Engl. Fuss oder im Mittel-zahlen 4063,81 Meter. Mit Valparaiso berechnet erhielt Vidal die Höhe von 4066,98 Meter. Die geographische Lage dieses Passes ist annäherungsweise 33° 33' 30" S. Br. und 0° 50' 40" Oestl. L. von Santiago. *Philippi.*

Markham, Cl. R.: Railroad and steam communication in Southern Peru. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 212—220.)

Markham, Cl. R.: The railways of Peru. Mit 1 Kartenskizze. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juni 1874, p. 89—92.)

Mossbach, E.: Die Inkas-Indianer und das Aymara. (Das Ausland, 1874, Nr. 19, S. 361—363; Nr. 21, S. 412—414; Nr. 23, S. 449—453; Nr. 25, S. 494—497.)

Mourié, J.-F.-H.: La Guyane française. Notices géographiques et historiques sur la partie de la Guyane habitée par les colons. 12°, 360 pp., mit 3 Karten. Paris, Dupont, 1874. 3 fr.

Passow, A.: Der interoceanische Kanal. (Das Ausland, 1874, Nr. 28, S. 552—555.)

Handelt von Commander Selfridge's Atrato-Expedition von 1871.

Roth, Dr. K.: Die Sambaquis oder Muschelhügelgräber Brasiliens. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 13, S. 193—198; Nr. 14, S. 214—218.)

Stuer, Fr.: Die Coca. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, Juli 1874, S. 102—105.)

Taiber, Dr. J.: Der Süden von Buenos Aires. Fortsetzung. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, März 1874, S. 38—41; Juni S. 89—91.)

Thiele, Dr. G.: Skizzen aus Chile. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 7, S. 106—107; Nr. 8.)

Karten.

Gautherot, F.: Nuevo mapa del Peru, segun los ultimos estudios. Paris, impr. lith. Lemercier, 1874.

Kiepert, H.: Physikalische Wandkarten. VII. Süd-Amerika. 4 Bl. 1:8.000.000. Chromolith. Berlin, D. Reimer, 1874. 2 Thlr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Port de Chichirivichi. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3289.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Port de Turiamo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3291.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Mouillage de Corsarios. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3293.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Anse de Unare. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3303.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Anse de Porto-Santo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3304.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Anse de la Esmeralda. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3305.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Anse de Carupano. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3309.) ½ fr.

Mer des Antilles. Côte de Venezuela. Mouillage de Mochima. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3310.) ½ fr.

Mer des Antilles. États-Unis de Colombie. Port de Cispata. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3290.) ½ fr.

Mer des Antilles. États-Unis de Colombie. Bahia-Honda. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3292.) ½ fr.

Mer des Antilles. États-Unis de Colombie. Port Carreto. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3302.) ½ fr.

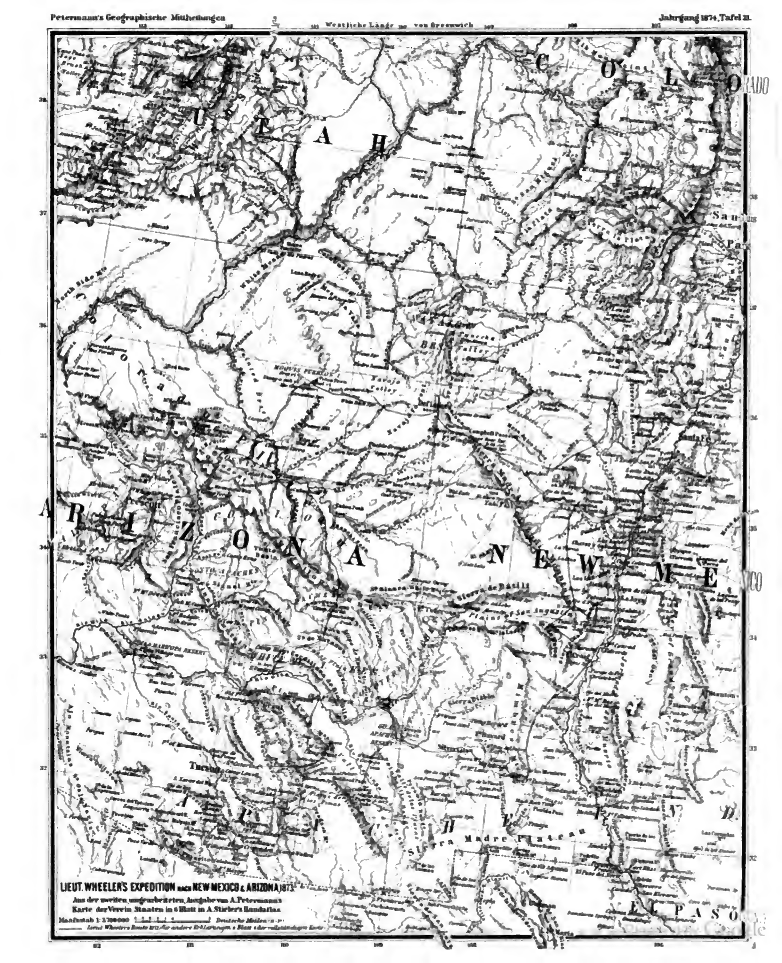
Mer des Antilles. États-Unis de Colombie. Baie de Candelaria. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3306.) ½ fr.

Patagonia. Anchorages in the inner channels of Chonos Archipelago. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1328.) 1 s.

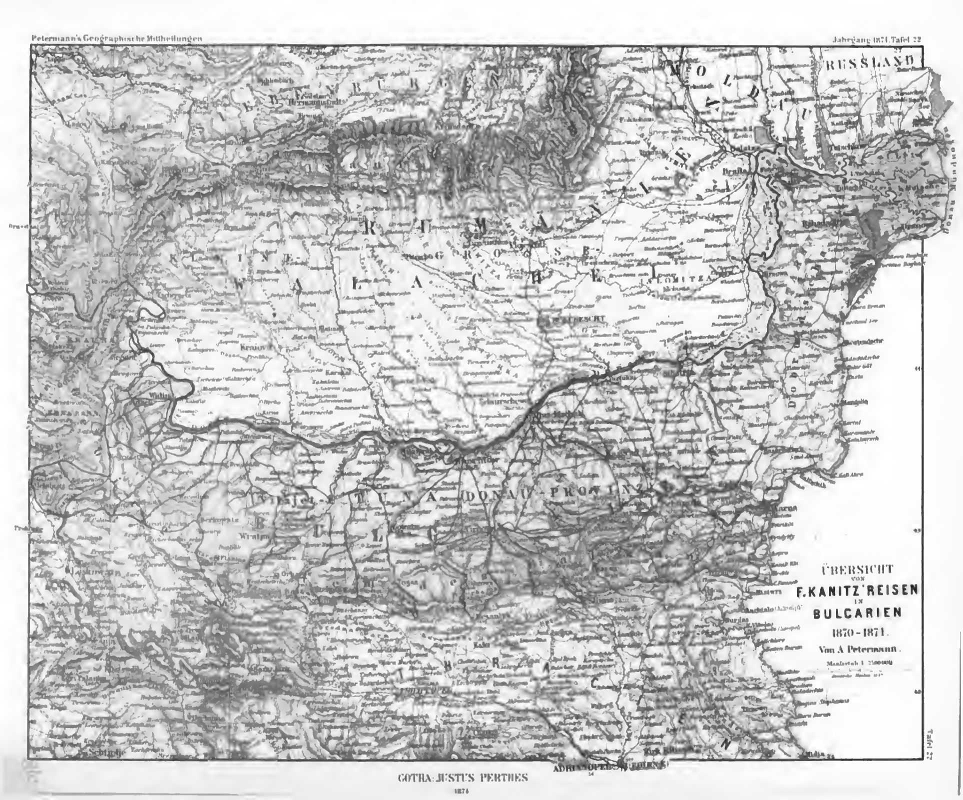
South America. Ports in Ancud Gulf, Porto Calbuco and Huite Inlet and Reloncavi Inlet, Chile. 1:40.626 und 1:146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 567.) 1 s.

South America. Port Tongoy, Chile. 1:73.037. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 809.) 1 s.

(Geschlossen am 30. Oktober 1874.)



Petermann's Geographische Mittheilungen
Westliche Länge von Greenwich
Jahrgang 1874, Tafel 21.
UTAH
COLORADO
ARIZONA
NEW MEXICO
Sierra Madre Plateau
EL PASO
LIEUT. WHEELER'S EXPEDITION nach NEW MEXICO & ARIZONA 1873.
Aus der zweiten, umgearbeiteten Ausgabe von A. Petermann's Karte der Verein. Staaten in 6 Blatt in A. Stieler's Handatlas.



GOTHA: JUSTUS PERTHES
1871

Eine neue Deutsche Polar-Expedition[1]).

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 100.)

Der festliche Empfang, welcher den Österreichischen Polarfahrern bei ihrer Heimkehr auf Deutschem Boden wurde, die Sympathien, welche ihnen nicht bloss die wissenschaftlichen und überhaupt die gebildeten Kreise Hamburg's, sondern recht eigentlich die gesammte Bevölkerung bereitete, hat uns aufs Neue gezeigt, wie lebhaft auch jetzt im neuen Deutschen Reich, wo die Bildung von „Fonds für die künftige Deutsche Flotte" glücklicher Weise überflüssig, das Interesse für maritime Unternehmungen ist, welche zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke, zur Erweiterung der Kenntniss von unserem Planeten, gleich viel durch wen auch immer, ausgerüstet und energisch vollführt werden. Die Frage, ob der erstrebte Zweck wirklich erreicht wird, steht dabei in zweiter Linie, in richtiger Würdigung der Thatsache, dass solche Gunst des Schicksals leider unabhängig ist von dem Willen des muthigen Seefahrers, welcher den Bug seines Schiffes nordwärts über die ultima Thule hinaus lenkt. In magnis rebus voluisse sat est, d. h. frei ins Deutsche übersetzt: in grossen Dingen ist schon der thatkräftige Wille rühmenswerth, mag ihm auch die Krone des Erfolges nicht werden. Im Gegentheil lehrt die Geschichte der Polar-Expeditionen, und die Fahrten unserer „Germania" und „Hansa" bestätigten es aufs Neue, dass der Erfolg oft im umgekehrten Verhältniss zu den Anstrengungen und Mühen steht, womit natürlicher Weise auf die Germania-Männer nicht der Schein eines Vorwurfs fallen soll dafür, dass sie nicht auf der Scholle ihre Ansiedelung aufschlugen und nicht in Booten statt im Schiffe zurückkehrten. Haben doch auch sie während ihres einjährigen Aufenthaltes an der Ost-Grönländischen Küste für ihre leider allzu vielseitigen Aufgaben vollen Wagemuth und jene Ausdauer und freudige Hingebung bewiesen, welche unter allen Umständen dem Forschungsreisenden, möge er in den Einöden der Arktischen Länder oder unter der Tropensonne Afrika's seine Dienste der Wissenschaft weihen, die Anerkennung, die Bewunderung der gebildeten Welt sichern. Eben jener Wagemuth, jener unbeugsame Geist des Ringens und Kämpfens inmitten von Beschwerden und Gefahren aller Art um hoher Zwecke willen ist es auch, der gewissermaassen instinktiv die Theilnahme aller Kreise der Bevölkerung für solche Männer wachruft. Payer, Weyprecht und ihre Gefährten erneuten mit ihrer Unternehmung einen Jahrhunderte alten Versuch, die Fahrten nach dem fabelhaften Lande Cathai, sie wollten, gestützt auf die seitdem gewonnene Kunde der Nord-Asiatischen Länder und ihrer mächtigen, in das Eismeer mündenden Ströme, die Zugänglichkeit jener Polarküste zu Schiffe von der Europäischen Seite aus bis zu Wrangel's Land, ja vielleicht bis zur Bering-Strasse erproben. Dieser Versuch scheiterte bekanntlich vollständig. Wie aber bei dem gleichen Vorhaben vor nunmehr 278 Jahren der heldenmüthige Amsterdamer Lootse Willem Barents durch Zufall Spitzbergen entdeckte, so führte jetzt ein freundliches Geschick die Männer von der Donau und Adria auf ihrem von Eis umschlossenen Fahrzeug in Sicht eines Neu-Spitzbergen. Ohne diese Entdeckung würde der Empfang vielleicht minder geräuschvoll, aber eben so warm und herzlich von allen Seiten gewesen sein. Beschwerden, Anstrengungen, Gefahren gleicher Art besteht wohl der Seemann in der Ausübung seines harten Berufes gar oft; der Kampf mit den Walen, die Fahrt um das stürmische Kap Horn, die Cyklone West-Indiens und der Japan-See sind kein Kinderspiel, und die Geschichte der Seefahrten könnte

[1]) Die Weser-Zeitung vom 28. Oktober 1874 bringt folgenden beherzigenswerthen Leitartikel und Aufruf, und da sie unter den Press-Organen im neuen Deutschen Reiche seit langen Jahren die Führerschaft in nautischen Dingen hat, so ist zu hoffen, dass das Reich auch in solchen Sachen endlich einmal etwas thun wird.

Die Grösse und Macht einer Marine ist nicht bloss nach der Anzahl der Schiffe und Matrosen zu bemessen, und in dieser Beziehung wird es lange dauern und die jetzige Generation wird es nicht erleben, dass Deutschland auch nur im Entferntesten mit seinen Nachbarstaaten wird conkurriren können, denn es hat jetzt etwa 50 Kriegsschiffe, Frankreich aber gegen 200 und England gegen 500. Aber in diesen „Eroberungen des Friedens und der Wissenschaft" könnte es jedem anderen Staate gleich thun, ja sie übertreffen.

Deutschland aus Staatsmitteln wendete diesen Unternehmungen bisher nur 5000 Thaler zu, aber das Deutsche Volk arbeitete 10 Jahre unablässig dafür und spendete über 100.000 Thaler, einzelne Privatleute, wie Albert Rosenthal, über 30.000 Thlr. (s. Geogr. Mitth. 1872, S. 273).

Soll es gesagt bleiben, dass es dahinten in Croatien, Slavonien, Dalmatien bessere und unternehmendere Seeleute giebt als in Deutschland?

„Wie Entdeckungsreisen und ihre Ergebnisse stets die wichtigsten Pionniere der Kultur, Macht und Weltstellung der Nationen gewesen sind, so ist zu hoffen, dass die Deutschen Nordpolar-Expeditionen dazu beitragen werden, Deutschland die ihm gebührende Stellung zur See wieder zu erringen."

„Dazu brauchen wir vor Allem richtig geschulte, kühne, durchwetterte Seeleute, wie sie die Engländer, Nord-Amerikaner, Holländer u. a. aus ihren Grossfischereien und Forschungs-Expeditionen im Eise gewannen. Panzerschiffe und Kanonen allein thun es nicht, und Eisenherzen hinter hölzernen Wällen sind besser als Hasenherzen hinter eisernen Wällen." A. Petermann.

von manchen armen Matrosen erzählen, die nach dem Untergang ihres Schiffes auf irgend einer von der Brandung umtosten unwirthlichen Felseninsel der Südsee Monate lang unter Entbehrungen ihr Leben fristeten, von denen uns glücklicher Weise die meisten heutigen Polarfahrer nichts zu erzählen wissen. Der über die Sphäre des Erwerbs sich erhebende Zweck ist es, welcher das Wetteu und Wagen um die Erreichung des Nordpols adelt und ihm eine Art Märtyrerglanz verleiht.

Aber für uns Deutsche haben die Polarentdeckungsfahrten doch noch eine besondere Bedeutung. Die Anregung zu denselben fällt in eine Zeit, in welcher mit dem Drange nach der nationalen Einheit auch das Bewusstsein erwachte, dass wir ein maritimes Volk seien, und das Verlangen rege wurde, diesen unseren, auf dem Gebiete der Handelsschifffahrt längst bethätigten Beruf auch in höherer Weise zu bekunden. Da richtete sich denn mit Recht die Aufmerksamkeit auf Polarforschungs- und Entdeckungsfahrten. Es war ein Gebiet, auf welchem in der That noch bedeutende Entdeckungen zu machen waren und die nautischen Wissenschaften nach dem Urtheil der Fachmänner erheblich bereichert werden konnten, zugleich ein solches, wo der Deutsche Seemann seine tüchtigen Eigenschaften in derselben Weise bewähren konnte, wie einst zum unvergänglichen Ruhme der Britischen Flagge die Ross und Parry mit ihren wackeren Gefährten.

Die kleine Jacht „Grönland" im Jahre 1868, die „Germania" und „Hansa" im Juni 1869, sie führten die neue Deutsche Flagge. Der Abfahrt dieser „zweiten Deutschen Polar-Expedition" wohnte das Oberhaupt des damaligen Norddeutschen Bundes, unser Kaiser Wilhelm, bei und durch den Königlichen Abschied wurde die Sympathie bestätigt, welche man an höchster Stelle für die Bestrebungen des Volkes, Deutschland zur See gross und angesehen zu machen, hegte. Durch Beiträge von Fürsten und Regierungen, Städten und Gemeinden wie nicht minder durch zahlreiche Private waren die bedeutenden Kosten des Unternehmens aufgebracht, und wir selbst haben uns überzeugt, wie gerade dieses thatkräftige Vorgehen aller Kreise unserer Nation zu Gunsten eines solchen Unternehmens in Britischen Kreisen merklichen Eindruck machte, wie der Vorsitzer der Geographischen Sektion der Britischen Association zur Beförderung der Wissenschaften in Edinburgh im August 1871 rühmend auf dieses Beispiel hinwies. Das Werk über jene Deutsche Fahrt nach Ost-Grönland ist jetzt vollendet, nach den übereinstimmenden Zeugnissen des In- und Auslandes eine wesentliche Bereicherung der Polar-Literatur. Wie die Männer der Expedition selbst auf ihrer Unternehmung jene zähe Ausdauer, jene bis an das Ende Stand haltende Arbeitskraft bewährten, welche der Deutschen Nation selbst ihre Feinde widerwillig zugestehen, so hat auch der Deutsche Gelehrtenfleiss mitgewirkt, in der Ausbeutung aller wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition eine tüchtige Grundlage für die weitere Forschung zu schaffen. Eine Reihe der angesehensten Deutschen Vertreter der verschiedenen Fachwissenschaften, welche bei der Polarforschung betheiligt, haben durch diese Studien sich recht eigentlich in die von künftigen Expeditionen zu lösenden Aufgaben hineingearbeitet. Mit Recht sprach sich die Berliner Gesellschaft für Erdkunde im Frühjahr 1872 auf die erfolgte Anregung zur Fortsetzung der Deutschen Polarfahrten dahin aus, dass erst nach Vollendung des Werkes der Zeitpunkt gekommen sei, über die Fortsetzung der Unternehmungen sich zu entscheiden. Dieser Zeitpunkt ist eben der jetzige. Vielleicht fände der Moment das Terrain besser vorbereitet und neue Mittel schon zur Verfügung, wenn die Rückkehr der „Germania" und der Schiffbrüchigen der „Hansa" von Grönland nicht in eine Zeit gefallen wäre, wo der Französische Krieg alle anderen Interessen vollständig absorbirt hatte. Unter dem Wiederhall der Geschütze des grossen Tages von Sedan zogen die Hansa-Männer in Hamburg ein und die „Germania" empfing vor der Jade die unerhörte Kunde, dass das Deutsche Heer im Marsch auf Paris sei. In friedlicher Zeit würde der Empfang der Deutschen Polarfahrer an unserer Küste sich eben so glänzend gestaltet haben wie derjenige, welcher den Männern des „Tegetthoff" jüngst in Hamburg bereitet wurde, sicher würden aber auch, wie bei der Rückkehr der „Grönland" im Herbst 1868, dann zugleich die einleitenden Schritte dafür geschehen sein, dass dem rühmlichen Beginn zur Ehre des Deutschen Namens die Fortsetzung, welche auf Grund der gewonnenen Erfahrungen bedeutendere Erfolge in Aussicht stellt, nicht fehle. Wir sehen nicht den mindesten Grund, welcher jetzt Deutschland zurückhalten könnte, nun eine dritte Expedition nach denselben Küsten zur Erreichung geklärterer Ziele auszusenden. Damals stand man vor etwas völlig Unbekanntem, heute kennt man das Terrain, man ist im Besitz einer Fülle von Detail-Kenntnissen, die für solche Unternehmungen von höchster Wichtigkeit. Man weiss genau, wie das Fahrzeug beschaffen sein muss, welches die grösste Chance zum Vordringen im Eismeer bietet; man kennt Zeit und Ort, wo am leichtesten zur Küste zu gelangen, ziemlich gut; man hat erfahren, wohin sich die Fahrten und Entdeckungszüge in und am Lande richten müssen; Klima, Reichthum an jagdbaren Thieren, das Alles ist festgestellt und die erprobten Männer, welche schon einmal die Deutsche Flagge an der Shannon- und Sabine-Insel hissten und in die wunderbare Berg- und Gletscherwelt jener bis in unerforschte Regionen sich erstreckenden Fjorde

eindrangen, sind, zum Theil wenigstens, von Neuem bereit, den für sie wie für die Nation so ehrenvollen Auftrag: Deutsche Wissenschaft auf Grund der Instruktionen der vaterländischen Gelehrten in der Arktischen Zone zu bereichern, zu übernehmen. Auch darüber ist kein Streit, ob Ost-Grönland als Basis der Entdeckungsreise festgehalten werden soll. B its im Oktober 1871 legten Kapitän Koldewey und drei seiner wissenschaftlichen Begleiter dem Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt einen „Plan zu einer dritten Deutschen Arktischen Expedition zur Erforschung von Ost-Grönland auf Grund der während der letzten Reise gemachten Entdeckungen" vor. In seinem neuesten Hefte der „Geogr. Mittheilungen", einem vorläufigen Bericht über die Ergebnisse der Österreichischen Expedition, spricht Dr. Petermann, der Vater der Deutschen Polarfahrten, es aus, dass er nach wie vor Ost-Grönland als geeignet zu energischer, ausdauernder Forschung halte, und die Auffassung anderer Fachzeitschriften, welche den Polarfahrten ein besonderes Interesse widmeten, ist eine übereinstimmende.

Die Politik des Abwartens, des die Hände in den Schooss Legens, die Beruhigung bei den bisherigen Erfolgen hätte nun am Ende für den Augenblick nichts Bedenkliches, wenn nicht die Polarforschung im steten Flusse wäre. Seit der letzten Deutschen Fahrt haben wir die beiden Österreichischen, eine Schwedische und eine Nord-Amerikanische Polar-Expedition vollführen sehen und für die Forschung auf dieser Seite von Grönland ist namentlich das durch Hall bewirkte erhebliche Vorrücken der Kunde an der Nordwestküste Grönlands hochbedeutsam, weil es die Möglichkeit näher bringt, die beiden Endpunkte der Kenntniss Grönlands an seiner Ost- und Westseite durch eine kühne und glückliche Unternehmung, welche die nördliche Grenze der Erstreckung Grönlands feststellt, zu verbinden. Deutschland ist in der Lösung der Polarfrage einmal engagirt, ein Zurücktreten von diesen seinen mit bedeutenden Opfern verfolgten Bestrebungen würde seine Standhaftigkeit in der Verfolgung einmal erfasster grosser Ziele vor anderen Nationen in ein sehr zweifelhaftes Licht stellen. Die Frage, wie die Mittel zu einer neuen Unternehmung zu beschaffen, — tüchtige Männer zur Ausführung haben wir, wie gesagt, glücklicher Weise genug — sollte je eher desto lieber die Freunde des Deutschen Seewesens und der Pflege der Erdkunde zu einer Berathung vereinigen. In diesem Kreise werden sicher auch die Männer vom ehemaligen Nationalverein nicht fehlen, welche, jetzt zum Theil in angesehener, einflussreicher Stellung, auf der Kasseler Versammlung im Herbst 1867 ihre wärmsten Sympathien für diese Sache aussprachen, obwohl sie den restirenden Flottenfonds nicht zur Ausrüstung einer Polar-Expedition, sondern für den Invaliden-Fonds verwenden zu müssen glaubten. Ohne Unterstützung des Reiches, direkt oder indirekt, wird freilich das Unternehmen kaum gesichert werden können. Ohne eine solche würde ihm auch ein wesentlicher Theil seines nothwendigen Charakters fehlen. Auf eine solche Unterstützung hätte es aber jetzt, wo die Initiative des Volkes zwei Fahrten bereits ins Werk gesetzt hat, vollen Anspruch. Die Afrika-Expeditionen tragen einen rein wissenschaftlichen Charakter und sind als solche von hoher Bedeutung. Die Nordpol-Expeditionen haben aber neben solcher Bedeutung noch eine praktische Seite, sie fördern Deutschlands Seegeltung und regen den maritimen Unternehmungsgeist an. Wir hoffen also, dass baldigst das begonnene Werk fortgesetzt werde. Oder sollten die Engländer über König Wilhelm's Land hinaus vordringen und irgend ein zweiter glücklicherer Lambert zur Gloire der grande nation die Tricolore in jenen majestätischen Fjorden entfalten, die wir zuerst aufschlossen? Die Wissenschaft ist nichts Nationales, sondern etwas allgemein Menschliches. Wohl aber gereicht es jeder Nation zur Ehre, im Wettbewerb auf diesem Gebiete das Grösste, was sie vermag, zu leisten. Insofern hat sie auch ihre nationale Seite. Und auch solchen Ruhm dürfen wir nicht verblassen lassen, sollen ihn immer von Neuem durch die That bekräftigen.

Die zweite Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4.

K. K. Ober-Lieutenant J. Payer's offizieller Bericht an das Comité, d. d. September 1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 101.)

(Nebst Originalkarte, s. Tafel 23 [1]).)

Bekanntlich war das eigentliche Ziel der Österreichisch-Ungarischen Nordpolar-Expedition, deren Verlauf in dem Nachstehenden in den Hauptzügen geschildert werden soll, die nordöstliche Durchfahrt und keineswegs die Aufsuchung

[1]) Diese Karte ist gleich der ersten provisorischen Skizze auf Tafel 20 (s. Geogr. Mitth. 1874, Heft X) eine auf Erinnerung beruhende Zeichnung Payer's, die mir derselbe am 10. Oktober zur Publikation mittheilte. Die genauen Aufnahmen Payer's und Weyprecht's

eines Landes im NO. von Spitzbergen und Gillis-Land, obgleich die Resultate der Vor-Expedition mannigfach auf dessen Dasein hingewiesen hatten.

Allein die Expedition von 1872—74 fand das nicht gesuchte Land und verfehlte die gesuchte Durchfahrt. Damit sei zugleich ohne Bedenken das Bekenntniss abgelegt, dass unser die nordöstliche Durchfahrt befürwortender Plan auf einigen irrigen Voraussetzungen beruhte. Die ungewöhnlich hohe Breite von 78° 45′, welche die Vor-Expedition (1871) zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja im offenen Meere erreicht hatte, und die fortgesetzt günstigen Nachrichten der Norwegischen Nowaja Semlja-Fahrer über die Schiffbarkeit des vordem so verrufenen Karischen Meeres waren die Gründe, auf welche der Plan des Österreichischen Unternehmens gebaut war. Völlig fremd war ihr aber stets der Glaube an ein „offenes Polarmeer" gewesen. Allein die nautische Seite des Unternehmens erlosch unter dem Einflusse des ungewöhnlich ungünstigen Sommers 1872 schon wenige Wochen nach dem Überschreiten der Eisgrenze und in unendlicher Ferne von dem Endziele der projektirten Durchfahrt. In der That ist es für Schiffe heutiger Construktion eben so unmöglich, die nordöstliche oder die nordwestliche Durchfahrt wie den Pol selbst zu erreichen. Mehr noch — es ist Schiffen in der Regel sogar unmöglich, aus freiem Willen tief in das innere Polargebiet einzudringen; doch sei damit nur eine persönliche Ansicht ausgesprochen. Ein freundliches Geschick, lange Zeit hindurch die düstersten Deutungen bietend, hat uns mit Gewalt von der Erfüllung unseres eigenen Planes abgehalten und nach jahrelangen Mühsalen vor der bitteren Enttäuschung bewahrt, welche in der Heimkehr ohne Erfolg liegt.

Die nachstehende Schilderung der Expedition vermag nur ein unvollständiges Bild des Geschehenen und Erlebten zu geben, und da ihr die mühsamen Errungenschaften Weyprecht's und der Herren Orel und Brosch für Meteorologie und Magnetismus nicht angehören können, so legt sie, um nicht mit der Aufzählung des Nebensächlichen zu ermüden, ihr Hauptgewicht auf die Entdeckung und Bereisung des neuen Landes bis zur höchsten erreichten Breite.

Die Expedition hatte, für fast drei Jahre ausgerüstet, Bremerhaven mit dem Schraubendampfer „Tegetthoff" (circa 220 Tons) und 24 Mann Besatzung am 13. Juni 1872 verlassen und war nach 21tägiger Fahrt in Tromsö angelangt. Hier wurde der bekannte Norwegische Eisschiffer Kapitän Carlsen als Harpunier und Eismeister an Bord genommen und etliche Ergänzungen in der Ausrüstung beendet. Am 14. Juli Morgens verliessen wir Tromsö und wandten uns dem Nowaja Semlja-Meere zu. Nach einigen Tagen passirten wir das Nordkap Europa's und bekamen Ende Juli die Eisgrenze in etwa 74° N. Br. in Sicht.

Sofort stellten sich der Eisschifffahrt unerwartete Schwierigkeiten in den Weg. Etliche Tage wurden wir vom Eis regungslos eingeschlossen (Anfang August), erlangten dann zwar unsere Freiheit wieder und liefen in das Küstenwasser unter Nowaja Semlja ein (75° N. Br.), — allein schon deuteten die andauernd niedrigen Sommer-Temperaturen und die Massenhaftigkeit des Eises darauf hin, dass der Sommer von 1872 jenem des vergangenen Jahres völlig entgegengesetzt sei. Mühsam wurde der Kurs längs der Küste erkämpft und erst in der Höhe der Wilhelm-Inseln ein freies Fahrwasser erreicht. Noch etwas südlich derselben hatte uns die Norwegische Jacht „Isbjörn" eingeholt, mit welcher Graf Wilczek und Commodore Baron Sterneck ihre schwierige Überfahrt von Spitzbergen beendet hatten, um ein Lebensmittel-Dépôt für uns beim Kap Nassau niederzulegen.

Gemeinsam segelten die beiden Schiffe bis zu den niedrigen Barents-Inseln, wo uns geschlossene Eismassen, durch Südwestwinde immer dichter an die Küste gedrängt, eine Woche lang an weiterem Vordringen hinderten.

Am 16. August hinterlegte Graf Wilczek das Dépôt im Inneren einer schmalen, für Bären unzugänglichen Felskluft und am 18. August feierten wir alle gemeinsam den nationalen Festtag am Bord des „Tegetthoff".

Am 21. August zeigten sich einige anscheinend günstige Änderungen im Eise, wir nahmen Abschied vom „Isbjörn" und dampften bei trübem Wetter nach Norden, unserem über 2000 Meilen entlegenen Ziele entgegen. Aber wie eitel war alles Hoffen! Abends waren wir vom Eise eingeschlossen, eingeschlossen für die Dauer zweier langer Jahre! Düster, jeder Hoffnung bar, lag das erste vor uns und erfüllt schien unser Schicksal, nicht mehr Entdecker, sondern die Passagiere einer Scholle zu sein.

Der ungewöhnliche Frost des Herbstes 1872 machte die vielen uns umringenden Bruchtheile des Eises rasch zu fester Masse erstarren, gegen welche es kein Durchsägen mehr gab und kein Sprengen zur Erlösung. So gefesselt trieben wir im Laufe des Monats September und Oktober willenlos nach Nordosten und verloren dann alles Land ausser Sicht.

War dieser Zustand an sich traurig, so wurde er vom 13. Oktober an im höchsten Grade unheimlich, als unsere Umgebung plötzlich aus ihrer bisherigen Lethargie erwachte

---

konnten selbstverständlich noch nicht verarbeitet und zu Grunde gelegt werden. Dagegen erscheinen hier zuerst über 30 neue Namen für verschiedene Objekte der neu entdeckten Länder. Den Berichten entsprechend habe ich die auf der Rückreise südlich vom Ankerplatz angetroffene kleine Insel, die südliche Grenze des festen Landeises und die ungefähre Richtung der Trift des „Tegetthoff" vom 30. August bis November 1873 angedeutet. A. P.

und das Schiff nun fast täglich und durch den ganzen Winter den furchtbarsten Eispressungen ausgesetzt war. Unendliche Male riefen sie uns auf Deck zur Bereitschaft, das Schiff zu verlassen, falls dieses sinke, in der Polarnacht und ohne zu wissen, wohin!

Aber das Schiff sank nicht, sondern emporgepresst stieg es immer mehr über seine natürliche Wasserlinie, doch war sein Zustand in so drohender Umgebung ein Gegenstand steter Besorgniss für uns.

Alle Vorbereitungen für die Überwinterung waren bereits getroffen. Das Schiff wurde nur zum Theil abgetakelt, einige Segel blieben angeschlagen, das Deck wurde mit Schnee überschüttet, der Rumpf mit einem Eiswall umringt und dieser immer wieder ausgebessert, so oft ihn auch die Pressungen zerstörten, und das Zeltdach für den Vordertheil des Schiffes gesetzt. Der Achtertheil blieb des beständigen Bereitschaftszustandes wegen allein unbedeckt. Es war daher ein Glück, dass wir von jenen furchtbaren Schneestürmen verschont wurden, wie wir sie 1869—70 auf der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition in Grönland kennen gelernt hatten.

Die Hunde — nur noch sieben an der Zahl — hatten wir auf Deck in mit Stroh gefüllten Kisten untergebracht. Ein regelmässiger meteorologischer Beobachtungs- und Wachdienst mit zweistündigen Ablösungen, an welchem sich die Herren Schiffs-Lieutenant Brosch, Schiffsfähnrich Orel, Kapitän Carlsen, Bootsmann Lusina und Maschinist Křisch betheiligten, wurde eingeführt, die Unsicherheit unserer Lage erheischte ausserdem die beständige Anwesenheit einer Wache auf Deck. Sie setzte uns zugleich in die Lage, fast immer rechtzeitig von der Annäherung der Eisbären benachrichtigt zu werden, deren wir im Laufe der Expedition 67 erlegten und sämmtlich verzehrten. Trotz dieses wichtigen Hülfsmittels liessen die Gesundheitsverhältnisse an Bord im ersten Winter Manches zu wünschen übrig und gaben unserem trefflichen Doktor, Regimentsarzt Kepeš, eine wenig beneidete Thätigkeit. Skorbut und Lungen-Affektionen traten ungeachtet aller angewandten Sorgfalt auf, ersterer zum Theil in Folge geistiger Depression, welche unsere Lage herbeiführte, und verschwand erst, als diese selbst sich besserte und die schweren Eisarbeiten des Sommers begannen.

Am 28. Oktober war die Sonne verschwunden für 109 Tage. Unfern des Schiffes hatten wir uns dann ein Haus aus Kohlen zu dem Zwecke erbaut, dasselbe als ersten Zufluchtsort zu benutzen, falls unser Schiff den fast täglichen Angriffen des Eises erliegen sollte. Allein am Abend vor Weihnachten wurde unser Asyl durch eine Eisbewegung zerstört und wir hatten es als eine besondere Gunst des Himmels zu betrachten, dass wir jene Stunden in ungetrübter Geselligkeit verbringen durften, welche überall auf Erden der Heimath geweiht sind.

Der erste Tag des Jahres 1873 kam, aber ohne Hoffnung betrachteten wir den Verlauf desselben; wir trieben noch immer weiter nach Norden und Osten, hatten fast den 78° N. Br. erreicht und den 73° Ö. L. überschritten.

Ja wir durften es bereits als wahrscheinlich betrachten, der Nordküste Sibiriens zugeführt zu werden.

Allein es sollte anders kommen, denn von jetzt an trieben uns die Winde vorherrschend nach Nordwesten.

Am 16. Februar trat die Sonne mit Hülfe starker Refraktion zum ersten Mal wieder über den Horizont und am 25. Februar liess die bisherige Folter der Eispressungen fast plötzlich und für immer nach, nachdem sich rings um das sowohl achter gehobene als backbord geneigte Schiff eine wahre Ringmauer klippiger Eisgebirge emporgepresst hatte. Die Kälte stieg noch immer, um Ende Februar mit —37° R. ihr Maximum zu erreichen. Die Polarlichter, die uns bisher in fast unvergleichlicher Pracht geleuchtet hatten, nahmen nun bei dem Fortschreiten des Tages rasch ab.

Mit dem Beginn des Sommers 1873 bestärkte sich in uns die lange gehegte Hoffnung, dass die Zerstörung unserer Scholle und unsere endliche Befreiung bevorstehe.

Alles aufbietend, ein solches Ereigniss zu beschleunigen oder zu ermöglichen, verliefen die Monate Juli und August mit der beschwerlichen Arbeit, das Schiff rings aus seinen Fesseln frei zu sägen. Doch das vielfach untergeschobene, bis 40 Fuss dicke Eis vereitelte alle Bemühungen, die Mitte des Schiffes und der hoch gehobene Achtertheil blieben unbeweglich auf einer mächtigen Eistafel liegen.

Dazu gesellte sich der Übelstand, dass sich die Schnee- und Eismassen unserer Umgebung im Laufe des Sommers um 2 bis 3 Klafter in ihrer vertikalen Mächtigkeit vermindert hatten. Das Schiff lag dadurch 7 Fuss über der normalen Wasserlinie und der Gefahr zu kentern konnte nur durch das Stützen der Masten mit starken Spieren vorgebeugt werden.

Die Nordwinde des Monats Juli hatten uns etwas nach Süd gesetzt, unterhalb 79° N. Br., aber der August brachte Südwinde und wieder trieben wir nach Norden.

Mit jedem Tage verminderten sich unsere bisherigen Hoffnungen auf das Aufbrechen des Eises, wenn gleich wir das wohlbekannte Geräusch des Eisschiebens nicht selten unfern unserer Scholle vernahmen und dunkle Streifen am Horizont das Vorhandensein von Sprüngen und Wacken anzeigten. Doch unerreichbar sollten sie für uns bleiben. Mit trauriger Resignation sahen wir bereits einem zweiten eben so jedes Resultates entbehrenden Winter und seiner

drohenden Eisbewegung entgegen, als sich plötzlich unsere Lage unerwartet völlig zu unseren Gunsten änderte.

Längst waren wir im Laufe des Dahintreibens mit unserer Scholle in ein Gebiet eingedrungen, das noch niemals vorher von Menschen erreicht worden war. Aber vergeblich hatte sich bisher alles Auslugen nach Land erwiesen. Es war daher ein Ereigniss von der höchsten Überraschung und Bedeutung für die Expedition, als wir am 31. August plötzlich hohe Landmassen etwa 14 Seemeilen fern im Norden aus dem Nebel auftauchen sahen. Die Südfront der Hauptlandmasse schien dem 80° anzugehören. Zugleich erblickten wir jetzt zum ersten Mal rings um uns Eisberge in grosser Zahl.

Unwillkürlich eilten wir sofort alle der unbekannten Küste entgegen, freilich nicht weiter als etwa eine Seemeile bis zum Rande unserer Scholle, und obgleich wir wussten, dass Sprünge ohne Zahl das ersehnte Land unnahbar für uns machten. Es war Tantalus-Qual, ein noch unbekanntes ausgedehntes Land Monate lang nahe vor sich zu erblicken, die Gelegenheit zu einer in der Polargeschichte seltenen Entdeckung zu haben und sich dem heiss ersehnten Ziele nicht nähern zu dürfen. Noch immer trieb das Schiff ruhelos vor dem Winde, und wer die eigene Scholle verlassen hätte, wäre abgeschnitten und verloren gewesen. Allein Ende Oktober geschah es, dass wir uns einer der dem Hauptlande vorliegenden Inseln auf etwa 3 Seemeilen näherten. Da schwand jedes Bedenken und über das tausendfach zerbrochene und gethürmte Eis hinweg betraten wir das Land auf 79° 15′. Eine erst schuhdicke Eisdecke unter der Küste deutete auf das periodische Dasein von Landwasser im verflossenen Sommer hin. Eine traurigere, einsamere Insel als die betretene war kaum zu denken, Schnee und Eis deckte die festgefrorenen Trümmerhänge; doch für uns war ihr Werth so gross, dass sie bis zur Erweiterung der Entdeckungen den Namen des Urhebers der Expedition, des Grafen Wilczek, erhielt.

Die Sonne hatte uns am 22. Oktober zum zweiten Mal verlassen, in den wenigen Stunden Zwielicht der nächsten Woche wagten wir noch etliche Exkursionen bis 10 Seemeilen weit vom Schiffe weg, doch ohne unsere Vorstellungen über die Configuration des Landes damit zu erweitern. Waren es Inseln geringen Umfanges, die wir vor uns sahen, oder war es ein grösseres Festland? Und jene weissen Hochflächen zwischen den Gipfeln, waren es Gletscher? Niemand wusste darauf zu antworten. Unser Streben musste nothwendig der Lösung dieser Fragen gelten. Leider raubte die eingetretene Polarnacht vor der Hand jede Gelegenheit zur Erforschung des Landes und bis zum Frühjahr 1874 war in Hinsicht der projektirten Entdeckungsreisen zu befürchten, dass uns die Nordwinde längst wieder ausser Sicht des zu erforschenden Landes treiben würden. Allein das Glück blieb uns von nun an treu.

Die zweite Polarnacht, diessmal 125 Tage dauernd, verlief ohne die Schrecken der vergangenen, es gab keine Eispressungen mehr und ungestört blieb das hafenlose Schiff an seine Scholle gefesselt im äusseren Landeise liegen.

Diese Wendung hatte für die Expedition die entscheidendsten Folgen.

Sie ermöglichte eine gewisse Zuversicht in unserer hinsichtlich des Ausganges noch immer zweifelhaften Lage, sie erleichterte die Existenz und gestattete die durch den ganzen Winter mit der grössten Gewissenhaftigkeit fortgesetzte Beobachtung der magnetischen Constanten, woran sich, wie erwähnt, die Herren Schiffs-Lieutenant Weyprecht, Schiffs-Lieutenant Brosch und Schiffsfähnrich Orel betheiligten. Herr Orel bestimmte ausserdem aus einer grossen Reihe absoluter Ortsbestimmungen die Länge und Breite des Punktes unserer zweiten Überwinterung mit 59° Ost und 79° 51′ Nord. Für die spektral-analytische Beobachtung der in beiden Wintern so intensiven Polarlichter erwies sich ein aus München mitgenommener Apparat zu schwach.

Der Winter 1873—74 war weit reicher an Niederschlägen als der vorhergegangene und Tage langes Schneetreiben brachten die vielen Nordwinde. Als die lange Polarnacht ihre Höhe erreichte, waren Tag und Nacht durch nichts mehr zu unterscheiden und völlige Finsterniss umgab uns für Wochen.

Ohne jede Störung wurde das Weihnachtsfest in einem aus Schnee erbauten Hause auf unserer Scholle gefeiert. Dann trat wieder grosse Kälte ein und Wochen lang, wie im verflossenen Winter, blieb das Quecksilber gefroren.

Zahlreich wie zu allen Jahreszeiten waren auch jetzt die Besuche von Eisbären, und zwar im allernächsten Umkreise des Schiffes, sie wurden durch völlige Dechargen und zwar von Bord aus erlegt. Etwa 1200 Pfd. frisches Fleisch, welches wir den 67 getödteten Eisbären verdankten, bildeten wieder das wirksamste Mittel gegen Skorbut-Affektionen, welche abermals Einige der Mannschaft befallen hatten. Die Sorgfalt unseres Arztes (in jeder Hinsicht der würdige Vertreter Ungarns) und nicht wenig auch der wohlthätige Einfluss der (am 24. Februar) rückkehrenden Sonne wandten für die meisten Erkrankten die Gefahr dauernder Leiden ab, dagegen war die Besorgniss eines drohenden Verfalles der Gesundheitsverhältnisse an Bord bei dem Versiegen vieler medizinischer Hülfsmittel in einem dritten Winter nur zu begründet. Diese Erwägung und die traurige Gewissheit, dass das Schiff auch im nächsten Sommer unerlösbar von seiner Scholle sein und mit dieser

wieder dahintreiben würde nach Norden in unbekannte Räume, endlich die hohe Wahrscheinlichkeit, dass das Schiff in seiner hoch gehobenen Lage beim Wegschmelzen des Schnee's kentern müsse, führte den Beschluss herbei, dasselbe Ende Mai zu verlassen und die Rückkehr nach Europa mittels unserer Boote und Schlitten zu versuchen.

Inzwischen sollten ausgedehnte Schlittenreisen zur Erforschung des Landes führen. Ihre glückliche Vollführung hing allerdings nur vom Zufall ab, denn trieb das Schiff vor der Rückkehr der Reisenden weg, so waren diese Preis gegeben und die an Bord zurückbleibende Mannschaft bei dem bevorstehenden Rückzug empfindlich geschwächt. Allein die Entdeckung und allgemeine Aufnahme des vor uns liegenden räthselvollen Landes war für die Expedition von solcher Wichtigkeit, dass das Wagniss ausgedehnter Reisen nicht zu vermeiden war.

Der Monat März war herangekommen. Noch war das Wetter ungünstig, die Kälte gross, die mittägige Sonnenhöhe gering, doch die erwähnten Umstände wehrten jedem weiteren Zeitverlust.

Also verliessen die Tiroler Haller und Klotz, die Matrosen Cattarinich, Lettis, Pospischil und Lukinovich, drei Hunde und ich am 10. März das Schiff mit einem unserer grossen Schlitten, bereisten in nordwestlicher Richtung die Küste des westlichen Hauptlandes, bestiegen die hohen Felskaps Tegetthoff und M'Clintock (2500 F.) und durchzogen den malerischen Nordenskiöld-Fjord, dessen Hintergrund eine ungeheuere Eiswand begrenzte, der Saum des Sonklar-Gletschers.

Jedes Lebens bar lag das Land vor uns — überallhin starrten ungeheuere Gletscher aus den hohen Einöden des Gebirges herab, dessen Massen sich in schroffen Kegelbergen und Plateaux der herrschenden Dolerit-Formation kühn erhoben. Alles war in blendendes Weiss gehüllt und wie kandirt starrten die Säulenreihen der symmetrischen Gebirgs-Etagen. Nirgends, wie sonst selbst in Grönland, Spitzbergen oder Nowaja Semlja, trat das Gestein mit seinem natürlichen Kolorit zu Tage. Es war diess eine Folge der vielen Niederschläge und der beständigen grossen Luftfeuchtigkeit und ihrer Condensation an den kalten Wänden. Dieselbe ungewöhnliche Luftfeuchtigkeit war auch Ursache, dass wir hier, und zwar ganz im Gegensatz zu den sonstigen Arktischen Erfahrungen, Distanzen nur zu leicht überschätzten; dazu trat noch die Seltenheit völlig klarer Tage.

Die tiefe Temperatur während dieser Reise erforderte unausgesetzt die höchste Vorsicht, denn sie erreichte ihr Minimum in — 40° R. (an Bord gleichzeitig — 37°), sie machte unser nächtliches Zeltlager stets sehr peinlich und nicht minder die Überschreitung des Sonklar-Gletschers bei selbst nur einem Windhauche. Alle Kleidungsstücke waren steif gefroren wie Blech und starker Rum schien alle Kraft und Flüssigkeit verloren zu haben.

Am 13. März zum Schiffe zurückgekehrt, begannen die Vorbereitungen für eine zweite Reise, deren Dauer 30 Tage und deren Zweck die Erforschung der Ausdehnung des Landes nach Norden war. Drei Tage darauf schied einer unserer Gefährten, der Maschinist Krisch, aus unserer Mitte. Er war einer langwierigen Lungentuberkulose, erschwert durch Skorbut, erlegen, und am 19. März fand bei einem heftigen Schneetreiben seine Bestattung mittels Schlitten in sein einsames Grab im hohen Norden Statt — zwischen Basaltsäulen, überragt von einem einfachen Holzkreuze.

Der Aufbruch nach Norden geschah am 24. März Morgens. Die Reisegesellschaft bestand aus Herrn Orel, den Tirolern Haller und Klotz, den Matrosen Zaninovich, Sussich, Lukinovich und mir. Leider war das Hundegespann nicht mehr selbstständig verwendbar, nur drei starke Hunde zogen mit uns an dem grossen, mit 16 Centner belasteten Schlitten, — die übrigen waren todt oder dienstunfähig geworden. Doch war der Nutzen dieser wenigen von hohem Werthe für uns. Gegen alle Voraussetzung fiel die Temperatur während dieser Reise nicht mehr unter — 26° R., dagegen bereiteten uns Schneetreiben und Nässe, das Aufbrechen von Spalten und das Überfluthen des Meerwassers über unsere Bahn viel Ungemach. Die Ergebnisse dieser Reise lassen sich ohne den Anblick von Zeichnungen und Karten nur oberflächlich darstellen, besonders gilt diess in topographischer Hinsicht; daher genügt es, der chronologischen Ordnung des Berichtes vorausgreifend, für jetzt zu sagen, dass das gesammte Land in der nunmehr entdeckten Ausdehnung, etwa mit Spitzbergen gleicher Grösse, aus mehreren grossen Complexen besteht — Wilczek-Land das östliche, Zichy-Land das westliche Hauptmassiv —, welche von zahlreichen Fjorden durchschnitten und von vielen Inseln umlagert werden.

Eine breite Durchfahrt — Austria-Sund — trennt diese Massen in ihrer Längenmitte, zieht vom Kap Hansa an gegen Nord und gabelt sich unter 82° N. Br. unter Kronprinz Rudolf-Land in einen breiten, nordöstlich gerichteten Arm (Rawlinson-Sund), welchen wir bis Kap Pest im höchsten Norden verfolgen konnten.

Dolerit ist überall das vorherrschende Gestein. Seine horizontalen Etagen und schroffen abgestumpften Tafelberge, welche lebhaft an die Amben Abessiniens erinnern, geben dem Lande den Charakter einer Spezialität. Unverkennbar ist dessen geologische Übereinstimmung mit Nordost-Grönland. Das Niveau von 2- bis 3000 Fuss bildet die mittlere Gipfelhöhe, nur im Südwesten dürfte sich das Gebirge bis 5000 Fuss erheben. Alle die ungeheueren Einsenkun-

gen zwischen den Gebirgsketten sind mehrfach mit Gletschern von jenen Riesen-Dimensionen bedeckt, wie sie nur in der Arktischen Welt vorkommen. Ihre tägliche Vorrückung liess sich nur in wenigen Fällen durch direkte Messung beurtheilen. Hundert bis 200 Fuss hohe Abstürze bilden den gewöhnlichen Saum der Küsten. Der Dove-Gletscher auf Wilczek-Land steht dem Humboldt-Gletscher des Kennedy-Kanals an Breite nicht nach.

Die Vegetation steht tief unter jener Grönlands, Spitzbergens und Nowaja Semlja's und in dieser Hinsicht giebt es vielleicht kein ärmeres Land auf der Erde. Treibholz, nicht älteren Datums, war zwar ein gewöhnliches Vorkommen, doch nirgends in namhafter Menge. Das Land ist, wie vorauszusetzen, unbewohnt und im Süden mit Ausnahme der Eisbären auch fast jedes Thierlebens bar. Viele Partien des neuen Landes sind von grosser Schönheit, wenn gleich sie die Starrheit der hocharktischen Natur an sich tragen. Dahin gehören der Sterneck-Sund und die Wüllerstorff-Berge, Kap Klagenfurt und die Lamont-Bai.

Die nachfolgenden Schlittenreisen haben uns auch von den Schwierigkeiten überzeugt, welche einer künftigen Expedition bei Aufsuchung eines Winterhafens bevorstünden, denn nirgends zeigte sich eine geeignete Lokalität.

Es ist stets eine Maxime Arktischer Reisenden gewesen, die gemachten Entdeckungen nach den Förderern ihrer Unternehmung oder nach ihren Vorgängern zu benennen.

Wenn gleich die betretenen Länder niemals in den Bereich materieller Bestrebungen der Menschen treten werden, so betrachtete ich doch die Benennung der einzelnen Objekte nach den Urhebern dieser Entdeckungen als die einzig dauernde Form für unsere Dankbarkeit gegenüber den einer Idee gebrachten Opfern.

Wie bekannt, trägt das gesammte Land den Namen Sr. Majestät des Kaisers, aber es war unerlässlich, den einzelnen Objekten besondere Namen beizulegen.

Bei der über dem Eise in der Regel trüben Atmosphäre wäre die genau nördlich gerichtete Durchfahrt des Austria-Sundes ohne die Besteigung hoher Berge jeder Wahrnehmbarkeit entgangen und damit zugleich die einzige Bahn zur Erreichung einer hohen Breite. Aber das Betreten der Berge Kap Koldewey 80° 15′, Kap Frankfurt 80° 25′ N. Br., Kap Ritter 80° 45′, Kap Kane 81° 10′, Kap Fligely 82° 5′ bot in jedem zweifelhaften Falle eine unendliche Vereinfachung der Orientirung, Aufnahme und Wahl der Route.

Eine geschlossene Eisfläche, übersäet mit zahllosen Eisbergen, breitete sich von Land zu Land aus, sie war augenscheinlich geringen Alters und an vielen Stellen von Sprüngen und breiten Barrièren gethürmten Eises (torossy hummocks) durchzogen, deren Überwindung mit grossen Anstrengungen und viel Zeitverlust verbunden war. Darüber hin also ging unsere Bahn, sie gehörte vom Kap Frankfurt, dem Eingangsthore jener grossen Durchfahrt, einem Gebiet an, über welches uns selbst die vorhergegangene Schlittenreise völlig im Dunkel gelassen hatte. Mit Übergehung aller Einzelheiten genüge jedoch die Erwähnung, dass wir am 26. März die ausgedehnte Salm-Insel tangirend den 80. Breitengrad überschritten, am 3. April den 81° und fünf Tage darauf durch die beobachtete Breite von 81° 37′ die Gewissheit hatten, dem Nordpole zu Lande mehr genaht zu sein, als diess jemals vorher geschehen war.

Wir waren im Südosten von Kronprinz Rudolf-Land in den ungeheueren Rawlinson-Sund eingebogen, da dieser weit und direkt nach Norden zu verlaufen versprach. Allein hier geriethen wir in ein Chaos zertrümmerten Eises, durch welches wir uns mehrere Tage lang nur mit der äussersten Anstrengung einen Weg bahnten. Auch führte die geringe Horizontal-Intensität der Magnetnadel in so hoher Breite unvermeidlich zu kleinen Irrgängen. Als die Eishügel jedoch immer wilder wurden, änderten wir die Route und kehrten nach Westen hin in den Austria-Sund zurück. Häufig fanden wir auch hier Eisbären und ihre Jagd geschah mit der Präcision alltäglicher Erfahrungen.

Die Abnahme des Proviantes und der noch für die Reise nach Nord disponiblen Zeit überhaupt gebot nunmehr forcirte Märsche, — mithin eine Trennung der Gesellschaft. Der grosse Schlitten und ein Theil der Mannschaft blieben daher unter des Tirolers Haller Befehl in 81° 38′ unter einer Felswand der Hohenlohe-Insel zurück, indess Orell, Zaninovich und ich mit dem Hundeschlitten weiter zogen. Unser Ziel war jetzt zunächst die Überschreitung des nahe vor uns liegenden Kronprinz Rudolf-Landes in genau nördlicher Richtung.

Da diess jedoch nur über den mächtigen Middendorff-Gletscher geschehen konnte, dessen gefahrlose Gangbarkeit Kälte und analoge Erfahrungen noch zu verbürgen schienen, so begannen wir unverweilt diesen beschwerlichen Marsch. Nach einer mühsamen Reise längs der meilenlangen Absturzwand des Gletschers war es uns endlich gelungen, dessen Oberfläche zu erreichen. Allein schon nach wenigen 100 Schritten verschlang ein ungeheuerer Gletscherspalt Zaninovich, die Hunde und den schwer beladenen Schlitten. Die Rettung aus dieser verzweifelten Lage, fern von allen menschlichen Hülfsmitteln, gelang uns nur durch die Gunst jener besonderen Zufälligkeiten, welche die Gefahren des Gebirges stets zu begleiten scheinen. In der That durften wir uns glücklich preisen, unsere Reise fast ohne jeden Nachtheil schon am nächsten Tage wieder fortsetzen zu können, — doch nicht mehr über den Gletscher.

Ein weiter Umweg führte uns zur Westküste von

Kronprinz Rudolf-Land und längs derselben schlugen wir jetzt unsere dritte Route nach Norden ein.

Ein befremdlicher Wechsel gab sich in der Natur rings um uns kund und ein schwarzblauer Wasserhimmel erhob sich im Norden. Unter der Sonne sammelten sich trübgelbe Dünste, die Temperatur stieg, die Bahn erweichte, geräuschvoll sackten die Schneewehen unter uns zusammen, und war uns schon vordem der Flug der Vögel aus Norden her aufgefallen, so fanden wir jetzt alle Felswände des Kronprinz Rudolf-Landes mit Tausenden von Alken, Deistern &c. besetzt. Ungeheuere Schwärme erhoben sich und alles Land, worauf die Sonne schien, belebte das leidenschaftliche Schwirren und Singen bei der beginnenden Brutzeit. Überall zeigten sich Bären-, Hasen- und Fuchsspuren und Seehunde lagen auf dem Eise. So gewiss wir auch der Nähe offenen Wassers sein durften, so waren wir doch durch unsere traurigen Erfahrungen gegen alle diese Verlockungen eines „offenen Polarmeeres" gestählt.

Unsere Bahn war jetzt völlig unsicher geworden, es gab keine winterliche Eisdecke mehr, sondern nur noch Jungeis, salzbedeckt, 1 bis 2 Zoll dick, bedenklich biegsam und überlagert von Trümmerwällen jüngerer Pressungen. Wir banden uns an das Seil, transportirten alle Dinge einzeln, bahnten mit der Axt den Weg und sondirten die Eisdecke unaufhörlich. Am Alken-Kap vorbei, einem einzigen singenden Vogelbauer, kamen wir zu den zwei einsamen Felsenthürmen des Säulenkaps. Hier begann das offene Wasser.

Von erhabener Schönheit war diese ferne Welt. Von einer Anhöhe aus übersah man das dunkle Meer mit den Perlen seiner Eisberge. Schwere Wolken lagen darüber, durch welche die glühenden Strahlen der Sonne drangen, herab auf die blitzenden Wasser, dann dicht über der Sonne eine zweite, nur mattere Sonne, und aus anscheinend ungeheuerer Höhe traten die Eisgebirge von Kronprinz Rudolf-Land in rosiger Klarheit durch die wallenden Dünste.

Der 12. April war der letzte Tag unseres Vordringens nach Nord, und wenn gleich nicht völlig klar, so war er doch heiterer als die meisten seiner Vorgänger. Die Temperatur betrug 10° R. Die bisherige Bahn über das jungeisbedeckte Meer war am Säulenkap gänzlich unpraktikabel geworden, bald gab es nur noch Küstenwasser, so dass wir jetzt schon gezwungen waren, über die Höhe des Gebirges weiter zu reisen.

Aufbrechend vergruben wir, um gegen die überall herumstreifenden Bären sicher zu sein, unser Gepäck in einer Gletscherspalte, wo wir geschlafen hatten, und wandten uns dann mit dem Hundeschlitten über ein Schneefeld der Höhe (1000 bis 3000 Fuss) des Küstengebirges zu. Auf dem Felsvorsprung Kap Germania (81° 57' Meridianhöhe) blieb der Schlitten zurück und dem Küstenverlauf nach Nordost folgend durchzogen wir, ans Seil gebunden, das Firngebiet eines Gletschers, der sich in ungeheueren Stufen nach dem Küstenwasser zur Linken herabsenkte.

Die zunehmende Unsicherheit unseres spaltenumringten Weges, häufiges Einbrechen und die Gewissheit, seit Mittag durch einen fünfstündigen Marsch die Breite von 82° 5' erreicht zu haben, setzten unserem Vordringen hier am Kap Fligely endlich ein Ziel.

Der Anblick, welchen wir von dieser Höhe aus genossen, war in Bezug auf das Meer eins jener Momente, deren befangene Würdigung die Beschaffenheit des innersten Polargebiets zum Gegenstand einer lebhaften Controverse gemacht hat. Ein breites Wasserbecken zog sich der Küste entlang, es war mehrfach vom Eise jüngsten Datums durchzogen, während Treibeis von mässiger Dichtigkeit sich von Westen bis Nordost an den Horizont erstreckte. Erwog man die frühe Jahreszeit und den im Augenblick herrschenden Westwind, so war kein Grund vorhanden, sich diesen Meerestheil im Sommer weniger schiffbar zu denken als jene bekannten Waken, welche als Zeichen der polaren Oceanität betrachtet worden sind.

Allein das Zeugniss einer einzigen Stunde hält nicht Stand gegen den Einspruch so vieler Erfahrungen und Gegenbeweise. Sah man selbst von dem nur augenblicklichen Hemmnisse des Jungeises ab, so liess sich doch nur behaupten, dass ein Schiff, an die Nordküste von Zichy-Land versetzt, etwa 10 bis 20 Seemeilen nach Norden hin hätte vordringen können, — so weit etwa, als die Durchfahrten im Treibeise für unseren Standpunkt erkennbar waren. So wenig ein solches jedoch im Stande war, den 100 Meilen langen Austria-Sund zu befahren, so wenig hätte seiner höher im Norden etwas Anderes geharrt als Packeis. Ich habe bei diesem Gegenstand selbst in einer so oberflächlichen Schilderung unserer Expedition länger verweilt, weil es mir von grosser Wichtigkeit schien, an die Beobachtung offenen Wassers in so hoher Breite alle jene Betrachtungen zu knüpfen, welche dessen Bedeutung für die Schifffahrt herabzudrücken vermögen, denn für die ernste Fortsetzung der Polarforschung giebt es keine grössere Gefahr als leichthin abgegebene Aussprüche. Sie führen tausendfache Verwirrung herbei, stützen morsche Hypothesen von Neuem und, was das Schlimmste ist, sie bereiten den gläubigen Nachfolgern schwere Verlegenheiten und Schicksale.

Weit interessanter aber als die nutzlose Frage nach der Schiffbarkeit eines entlegenen Theiles des Eismeeres erhob sich eine wichtige Thatsache vor uns: neue ausgedehnte Länder, welche, mit Gebirgen bedeckt, einen

Sund umschlossen, sich von NW. bis NO. und bis über den 83° N. Br. verfolgen liessen. Dieser Breite gehört ein imposantes Vorgebirge, Kap Wien, an und dieses bildet die Westecke eines Landes, welches würdig nur Petermann-Land genannt werden konnte.

Ohne irgend eine Theorie riskiren zu wollen, welche die Landvertheilung am Pole oder ein Zusammenhängen von Gillis-Land im Südwesten mit dem neuen Lande beträfe, sei nur der Umstand betont, dass sowohl die Küsten- als Gletscher-Entwickelung rings um uns den Eindruck eines ausgedehnten Länder-Complexes gewährten und somit Petermann's Annahme eines innerarktischen Archipels zur theilweisen Bestätigung dienen. Bemerkenswerth ist das Vorkommen unzähliger Eisberge innerhalb aller Sunde des Franz Joseph-Landes und dagegen ihr Fehlen im Süden, d. h. im Nowaja Semlja-Meere. Diess auf Strömungen zurückzuführen, fehlen Beobachtungen, und doch scheint eben dieses Fernbleiben der Eisberge im Nowaja Semlja-Meere auf ihre Wanderung gegen Nord hinzudeuten.

Nur in geologischer Beziehung liess sich keine Verwandtschaft mit der Spitzbergen-Gruppe, wohl aber, wie bereits erwähnt, mit Ost-Grönland erkennen.

Der friedliche Wettstreit der Nationen für die Erweiterung der Erdkunde pflanzt dann in dem feierlichen Augenblicke des Betretens und Scheidens von dem jeweiligen Vorgebirge Non plus ultra seine Fahne auf.

Zum ersten Mal im hohen Norden wehte hier die Flagge Österreich-Ungarns.

Nachdem ein Dokument als Zeugniss unserer Anwesenheit in einem Felsriff deponirt worden war, wandten wir uns zur Rückkehr nach dem Schiffe — 160 Meilen fern im Süden.

Angestrengte Märsche und die Entledigung von jeder Last ausser Zelt und Proviant brachten uns nach Vereinigung mit den in banger Erwartung zurückgebliebenen Gefährten rasch in tiefere Breiten. Bei einer Bergbesteigung überquerten wir die Gletscher der imposanten und schönen Ladenburg-Insel. Als wir jedoch Kap Ritter (80° 45′) passirt hatten (3. April), beunruhigte uns die Entdeckung, dass Meerwasser überall die untere Schneeschicht durchdrang, und wieder lag ein düsterer Wasserhimmel vor uns, und zwar über der Einmündung des Grossen Markham-Sundes. Als wir uns zur Ruhe begaben, hörten wir das unzweideutige Brausen von Eispressungen und naher Brandung.

Am nächsten Tage standen wir nahe den Hayes-Inseln auf einem Eisberg und ohne Fahrzeug vor offenem Wasser, welches eilig nach Norden strömte. Ein offenes Meer war aus dem Südtheil des Austria-Sundes geworden und 30 Schritt weit peitschten die Fluthwasser den Eisstrand. Nach zweitägigem Umherirren durch einen furchtbaren chneesturm hindurch gelang es uns, diesen Abgrund für unsere Rückkehr über Land und längs langer Gletschermauern zu umgehen, und am 21. April begrüssten wir die noch ungebrochene Eisbahn bei Kap Frankfurt mit dem Gefühle der Erlösung. Von einer anderen nicht geringeren Sorge wurden wir am 26. April befreit, als wir uns überzeugten, dass das Schiff nicht weggetrieben war, als wir es wieder fanden, und zwar an derselben Stelle, wo wir es verlassen hatten, im Süden der Wilczek-Insel. Einige Tage gehörten der Erholung, denn das Missverhältniss zwischen Anstrengung und Ruhe hatte die Kräfte Aller sehr herabgestimmt, was durch den Nahrungszuschuss von acht während der Reise erlegten Eisbären nicht ausgeglichen werden konnte. Acht bis zehn Stunden hatten wir insgesammt täglich an den Schlitten gezogen und nur fünf Stunden für den Schlaf erübrigt.

Eine dritte Reise, von Herrn Brosch, Haller und mir Anfangs Mai mit dem Hundeschlitten unternommen, galt dem Westen; 40 Meilen fern vom Schiffe gewährte ein hoher Berg wichtige Aufschlüsse über die bedeutende Ausbreitung des Landes in dieser Richtung.

Dasselbe liess sich etwa bis zum 46° Ö. L. verfolgen, erwies sich als ein von zahlreichen Fjorden durchschnittenes Gebirgsland mit dem vorherrschendsten Amben-Charakter seiner Gipfel, und hier lag auch ihr Kulminations-Punkt, die Richthofen-Spitze, circa 5000 Fuss. Dichtes Packeis deckte das Meer nach Süden hin bis an den Horizont, — ein trauriger Anblick in Hinsicht der bevorstehenden Heimkehr.

Nach Beendigung dieser Reise und einer Basis-Messung durch Herrn Schiffs-Lieutenant Weyprecht auf dem Eise nächst dem Schiffe waren die Aufgaben der Expedition unter den gegebenen Umständen als erloschen zu betrachten und alle Gedanken galten nun dem Rückzug nach Europa.

Die Zeit vor seinem Antritt war der allgemeinen Ruhe gewidmet. Wir nahmen Abschied von dem Grabe unseres dahingegangenen Gefährten und von dem Lande, — das, eine Rückkehr ohne demüthigende Enttäuschung zu ermöglichen, die glückliche Laune einer Scholle uns geschenkt hatte.

Am 20. Mai Abends wurden die Flaggen an das Schiff genagelt und der Rückzug in die Heimath begann. Karg war unsere Ausrüstung, denn die Verhältnisse legten uns den Verzicht auf jede Bequemlichkeit auf. Niemand besass ausser seiner Kleidung am Leibe und einer Decke zum Schlafen irgend ein Eigenthum. Anfangs drei, dann vier Boote, alle auf Schlitten ruhend, und drei grosse Schlitten mit je 17½ Centner Last bildeten das fortzuschaffende Gepäck, enthielten den Proviant und die Munition &c. für drei bis vier Monate. Anfangs machte der tiefe Schnee den

dreifachen Transport oder das fünffache Befahren (Ziehen) derselben Strecken nothwendig. Nachdem der Saum des noch ungebrochenen Landeises erreicht worden war, begann das Auf- und Absteigen mit Booten und Schlitten von Scholle zu Scholle und das Übersetzen über die schmalen Sprünge. Beharrliche Südwinde vernichteten die geringen Fortschritte, welche wir auf diese Weise erzielten, und nach Verlauf des zweiten Monats war die Entfernung, welche uns vom Schiffe trennte, nicht grösser als 2 Deutsche Meilen!

Es gewann den Anschein, als stände uns nach langem Kampfe mit der Übermacht des Eises nichts Anderes bevor als die verzweiflungsvolle Rückkehr zum Schiffe und ein dritter Winter daselbst — bar jeder Hoffnung. Völlig geschlossen lag das Eis und etliche Male mussten wir in unseren Booten auf einer Scholle eine Woche lang still liegen und darauf warten, bis es den Kanälen gefallen würde, sich zu öffnen. Nordwinde in der zweiten Hälfte des Monats Juli erweiterten einige Wasserstrassen und kleine Waken, — andauernder Regen verringerte die Mächtigkeit des Eises, und so war es möglich, uns binnen zehn Tagen 10 Meilen weit Bahn zu brechen, bald indem wir über die Schollen dahin zogen, bald mit Stangen oder der Axt in der Hand, bald rudernd und dann und wann selbst segelnd. Alles überzeugte uns von der Unmöglichkeit, mit einem Schiffe in diesem Jahre zu dem neuen Lande zu dringen.

Anfangs August beobachteten wir zum ersten Mal schwer aus Süd kommende Dünung im Eise — das gewöhnliche Anzeichen der Nähe eines offenen Meeres — und alle Hoffnungen gewannen neues Leben. Zwar schien eine neue fünftägige Einschliessung vom Eise auch diess zu vereiteln. Doch unser Freiwerden am 13. August und das Anlangen an der äussersten Eisgrenze schon am 14. August in der überraschend hohen Breite von 77° 40′ waren die erste Bürgschaft unserer Rettung. Diese nördliche Lage der Eisgrenze überzeugte uns zugleich von dem aussergewöhnlich günstigen Eisjahr 1874, welchem wir das Gelingen unserer Rückkehr einzig und allein zu verdanken hatten. Unsere Befreiung aus dem Eise war somit der letzte Akt einer Reihe glücklicher Lösungen aus drohenden Constellationen, der wir unsere Erfolge zuschreiben mussten. Bei dem günstigsten Wetter fuhren wir dann im eisfreien Meere längs der Westküste Nowaja Semlja's herab, betraten am 18. August bei der Admiralitäts-Halbinsel zum ersten Mal wieder das Land und fanden am 24. August Abends — also nach 96 Tagen — in der Dunen-Bai den Russischen Schooner „Nikolai" (Kapitän Feodor Beronin), welcher uns Schiffbrüchige mit jener Herzlichkeit aufnahm, welche das Russische Volk auszeichnet. — Eine rasche Überfahrt brachte uns am 3. September 1874 nach Wardö in Norwegen, dessen gastlichen Boden wir Nachmittags 3 Uhr betraten — mit jener Befriedigung, welche die endliche Befreiung aus allen Zweifeln und Drangsalen gewährt.

Unsere Reise längs der Norwegischen Küste herab war eine Wanderung unter Tausenden von Freunden, alle Städte waren beflaggt, die Einwohner waren an den Quais geschaart und unendlicher Jubel begrüsste uns.

Das Überschreiten des Polarkreises schliesst meinen Bericht in natürlicher Weise ab und es bedarf gewiss nicht erst der Versicherung, dass wir alle vor Verlangen brennen, unsere schwer errungene Heimath wieder zu sehen.

Schlussfolgerungen aus dem Verlauf der zweiten Österr.-Ungar. Nordpolar-Expedition.

Schreiben von Weyprecht und Payer an A. Petermann d. d. 1., 5. und 8. Nov. 1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 103.)

In meinem ersten Bericht über die Österreichische Expedition habe ich bereits betont, in welcher leichtsinnigen Weise man gleich wieder über die grossen noch zu lösenden Probleme und die noch zu erforschenden allgemeinen Naturgesetze in der inneren Polar-Region aburtheilte, den Augenblick, wo diese Expedition zurückgekehrt war, obgleich dieselbe bloss einen verhältnissmässig geringen Theil der grossen, noch ganz unbekannten Arktischen Welt durchforschen konnte und die berufensten Stimmen und Autoritäten noch gar nicht einmal ihre Ansicht geäussert hatten. Gegen alle diese eben so voreiligen als unwissenschaftlichen Schlussfolgerungen verwahren sich nun beide Führer der Expedition und haben mich um Abdruck der folgenden brieflichen Mittheilungen ersucht.

A. Petermann, Gotha 26. November 1874.

1. C. Weyprecht an A. Petermann, d. d. Michelstadt 1. November 1874 (im Auszug). — „Ich habe lange geschwiegen, aber nicht aus Vergesslichkeit, sondern weil ich Ihnen in dem Taumel, in welchem ich in den letzten zwei Monaten gelebt habe, höchstens ein Paar Zeilen ohne Sinn und Interesse hätte schreiben können. Wenn ich mich auch heute nur kurz fasse, so sind es doch nicht mehr ausschliesslich Gemeinplätze, mit denen ich mich abgeben muss.

Zu einer wirklich ernsten Arbeit komme ich erst in zwei Monaten; in der Zwischenzeit, wahrscheinlich Anfang Dezember, werden Graf Wiltschek und ich Sie einmal in Gotha heimsuchen. — Vor der Hand will ich mich auf einige kurze Bemerkungen beschränken.

„Vor Allem ist es mir aufgefallen, welche gewagte Schlussfolgerungen aus dem Wenigen gezogen worden sind, das bis jetzt über die Expedition an die Öffentlichkeit gekommen ist. Ich selbst, dem doch in erster Linie ein Urtheil zusteht, habe bis jetzt noch nicht das Geringste veröffentlicht, was zu denselben berechtigte. Meine Ansichten stehen schon jetzt so ziemlich fest, allein ich werde dieselben erst bekannt geben, wenn ich sie mit Zahlen in der Hand unwiderleglich beweisen kann. Erst die Zusammenstellung und richtige Erwägung der Beobachtungen kann definitive Schlüsse rechtfertigen.

„Unser wissenschaftliches Material in Bezug auf Hydrographie, Meteorologie, Magnetismus &c. ist sehr bedeutend und theilweis von hohem wissenschaftlichen Interesse, allein es bedarf erst einer gründlichen Bearbeitung und Sichtung, bevor es veröffentlicht werden kann, und diese Arbeit wird erst im Laufe des nächsten Jahres durch mich, Schiffs-Lieutenant Brosch und Schiffsfähnrich Orel geschehen. Bis dahin muss ich Verwahrung gegen alle jene absoluten Schlussfolgerungen einlegen, die ohne Detail-Kenntniss und nur auf Basis der allgemeinsten Umrisse der Expedition gezogen werden. Nur ganz kurz will ich Ihnen einige Hauptpunkte meiner jetzigen Ansichten andeuten:

Erstens sind die Schlüsse auf offenes Polarmeer im höchsten Norden eben so falsch wie diejenigen der absoluten Undurchdringlichkeit des vor dem neuen Lande vorliegenden Eises.

Zweitens sind alle Schlüsse falsch, die aus dem Treiben des Schiffes auf die Existenz des Golfstromes in jenen Gegenden gezogen werden.

Drittens ist die Frage über das Vordringen gegen Osten auf Basis der Sibirischen Küste durch die Resultate unserer Expedition durchaus nicht modificirt worden. Den von mir der Akademie der Wissenschaften zu Wien im Dezember 1871 vorgelegten Plan für die Expedition halte ich jetzt noch eben so ausführbar wie damals und würde eventuell zu einer nochmaligen Ausführung desselben bereit sein.

„Es wäre mir sehr lieb, wenn Sie diess in den „Geogr. Mittheilungen" veröffentlichen wollten, da es mir darum zu thun ist, nicht als Theilnehmer verfrühter Schlussfolgerungen und Theorien dazustehen."

2. J. Payer an A. Petermann, d. d. London 5. November 1874 (im Auszug). — „Ich bitte Dich, in den „Geogr. Mittheilungen" zu publiciren, dass meine Anschauungen dahin gehen:

„a. Kein offenes und kein völlig geschlossenes Polarmeer, sondern eine gewisse jährlich wechselnde Chance für die Schifffahrt, welche Chance ich mir jedoch niemals so gross denke, um den Pol oder die Nordost-Durchfahrt zu absolviren.

„b. Meiner geringen Meinung nach scheint der Englisch-Amerikanische Nordpolweg die meiste Aussicht auf Erreichung hoher Breiten zu besitzen, besonders für eine Expedition, welche von ihrem Winterhafen aus Schlittenreisen von der Bedeutung derjenigen M'Clintock's zur Ausführung bringt.

„c. Es bedarf wohl nicht erst des Hinweises, dass die letzte Chance zum Vordringen im Inneren des Polargebiets immer noch dem Schlitten gehört."

3. C. Weyprecht an A. Petermann, d. d. Michelstadt 8. November 1874. — Betreffend meine Publikationen sind meine Absichten folgende: Im Laufe des ganzen nächsten Jahres werde ich mit den beiden See-Offizieren in Triest die rein wissenschaftlichen Resultate der Expedition ausarbeiten. Das Material ist ein kolossales; es sind allein ungefähr 10.000 magnetische Lesungen von hohem Interesse. Die ganze Publikation geht durch die Akademie der Wissenschaften vor sich. Payer's Arbeit ist von der meinigen streng getrennt, er hat nichts als die Anfertigung der Karte und die Landes-Beschreibung.

„Ferner gedenke ich eine so populär als möglich gehaltene Reisebeschreibung, ohne Bilder, mit möglichst billigem Druck und Papier zu veröffentlichen; sie soll wo möglich um 50 Kreuzer oder 1 Gulden zu kaufen sein und sehe ich bei derselben von meinen eigenen pekuniären Interessen gänzlich ab; sie soll mein Dank für die Theilnahme, welche wenigstens in Österreich bis in die untersten Schichten des Volkes für uns geherrscht hat, sein und ist hauptsächlich für letztere berechnet.

„Ferner gedenke ich kürzere, popular gehaltene Aufsätze über die wissenschaftlichen Resultate der Expedition zu veröffentlichen.

„Diess sind meine Absichten; wie weit ich sie zur Ausführung bringen kann, hängt von den Umständen ab.

„Es ist möglich, dass ich schon in den nächsten Wochen durch ein Wiener Blatt mein Tagebuch während der Rückreise veröffentliche; ich werde von allen Seiten nach einem Lebenszeichen gedrängt und habe keine Zeit, eine Arbeit auszuführen; dieses Tagebuch brauche ich aber nur abschreiben zu lassen. Bis jetzt habe ich ausser meinem Bericht an das Wiener Comité noch keine Zeile über die Expedition geschrieben. Meine sämmtlichen Vorträge sind ganz aus dem Stegreife gehalten. Erst im kommen-

edn Januar werde ich in Wien und Triest je einen gründlicheren wissenschaftlichen und beschreibenden Vortrag halten.

„Auf einer Karte des neuen Landes, die ich gestern bei Dr. Glogau in Frankfurt sah, bemerkte ich eine Weyprecht-Insel; haben Sie die Güte, meinen Namen wieder wegzunehmen, ich gebe auf keinen Fall meine Autorisation hierzu. Sollte es schon zu spät sein, so bitte ich Sie, in einer Anmerkung diesen Namen als durch einen Irrthum entstanden zu bezeichnen" [1].

[1] Geschieht hiermit. Wie oben (S. 444) bemerkt, hatte ich die kleine Insel nach den Berichten eingetragen und ihren namenlosen Charakter durch Weyprecht's Namen vorschlagsweise auszufüllen gesucht.
A. Petermann.

Lieutenant Wheeler's Expedition nach Neu-Mexiko und Arizona.

Von O. *Loew* [1].

Auf unserem Weg in südlicher Richtung begegneten wir Massen von Porphyrbreccie, hügligen Strecken von zerbröckeltem Granit in grosser Ausdehnung, dann Gneiss und Quarzschiefer. An einer Stelle sah ich tiefe runde Einhöhlungen im Fels, die einem früheren bedeutenden Wasserfall zugeschrieben werden müssen. Am 24. September erreichten wir Camp Grant, eine neu gegründete Militär-Station und Indianer-Reservation. Das frühere Camp Grant lag 60 Meilen westlich von da, es wurde wegen der ungesunden Umgebung verlassen. Diese neue Station liegt am Südabhang des Mount Graham, des höchsten Punktes eines bedeutenden Bergrückens.

Bei der Besteigung dieses Berges begingen wir wieder den Missgriff, uns nicht gehörig vorzusehen. Wir dachten, an einem Tag das Ganze abmachen zu können, doch hatten wir den Gipfel bei Sonnenuntergang noch nicht erreicht. Wir hatten diessmal unsere Maulthiere benutzt, da die Steilheit keine so bedeutende war wie bei Mount Turnbull. Der Bergrücken war jedoch an manchen Stellen so felsig, dass wir die Maulthiere am Zügel hinter uns nachschleppen mussten und oft, um grosse Felsgruppen zu umgehen, wieder weit hinabzusteigen gezwungen waren. Der Bergrücken ist oben mit herrlichen Wäldern bedeckt. Bei Sonnenuntergang machten wir an einer Quelle Halt. Das Thermometer war bereits auf 2° gefallen und bald darauf war Alles mit einer dicken Schicht Reif bedeckt. Die Nacht wurde empfindlich kalt. Wir hatten weder Nahrungsmittel noch Decken zum Schlafen mitgenommen, nun zündeten wir ein grosses Feuer an, um das Wiederkehren der Sonne abzuwarten. Langsam verstrich die Nacht, Sekunden schienen Minuten, Minuten Stunden. Fleissig sah man nach der Uhr, bloss immer zu seinem Verdruss wahrnehmend, dass es noch nicht so weit sei, wie man glaubte. Bei Tagesanbruch sattelten wir auf und gingen nach dem Gipfel ab, den wir um 9 Uhr erreichten. Zu unserem Erstaunen fanden wir dort eine Pyramide aus Stein gebaut, 4 Fuss hoch, und zwischen zwei Steinen eine Notiz. Dieselbe belehrte uns, dass die andere Division, Partie Nr. 1, die ebenfalls im südlichen Arizona zu arbeiten hatte, am 22. September diese Pyramide errichtete, — es war vier Tage vor uns. Die Rundsicht ist leider durch dichte Waldung beeinträchtigt. Die Höhe beträgt 10.400 Fuss über dem Meere, fast 2000 Fuss mehr wie bei Mount Turnbull. Pflanzen fand ich bloss wenige in Blüthe, wie ich Ende September in solcher Höhe kaum anders erwartete. Nahe am Gipfel fand ich Campanula rotundifolia und Achillea millefolium. Erstere hatte ich bloss ein einziges Mal vorher gefunden, es war an einer Oase in der Navajo-Reservation.

Gneiss und Granit, letzterer öfters von porphyritischer Struktur, bilden die Hauptmasse der Erhebung, hie und da findet man Amphibolit und Chloritschiefer. Der grobkörnige Granit enthält öfters Adern eines feinkörnigen. Von Camp Grant dehnt sich eine Ebene weit nach Süden bis in die Mexikanische Provinz Sonora aus. Sie ist begrenzt im Osten durch die Chi-ri-ca-hui Mountains, im Westen durch die Sierra Calitro und Sierra del Ojo (Dragoon Mountains). Jeden Morgen, etwa eine Stunde nach Sonnenaufgang, erschien im Süden dieser Ebene eine grossartige Bergkette, bald wie in der Luft schwimmend und bald die Gipfel nach unten gekehrt, die einzelnen Partien wechselnd und sich verändernd. Der Horizont zeigte eine weissliche Trübung oder Opalescenz, von den aufsteigenden, trockenen stark erhitzten Luftschichten herrührend. Das Luftbild übte viel Anziehungskraft auf unsere Beobachtung aus.

Die Temperatur während unseres Aufenthaltes in Camp Grant betrug bei Sonnenaufgang im Mittel 12° C., um 2 Uhr Nachmittags 30° C. und bei Sonnenuntergang 19°. Der Bergrücken sendet einige Bäche ins Thal hinab, die jedoch weiterhin im Erdreich versinken oder davon völlig aufgesogen werden. In 8 bis 9 Fuss Tiefe findet man in

[1] Den Anfang und die Karte s. im vorigen Heft.

der Ebene Wasser. Es haben sich seit Gründung der Militär-Station bereits zwei Farmer auf dieser Ebene niedergelassen, das Gras ist gut, jedoch herrscht Mangel an Holz.

Am 28. September brachen wir wieder auf, zunächst nach der Sierra Calitro, deren Basis 25 Meilen südwestlich von Camp Grant liegt. Die Masse des Gebirges ist Rhyolith mit Basalt als untergeordnetem Glied. Der Rhyolith zeigt öfters plattenförmige Absonderungen, er tritt in vielen Varietäten auf. Am westlichen Abhang des Gebirges findet sich Conglomerat, Breccie und Tuff. Der Gipfel, den wir bestiegen, lag 8400 Fuss über der Meeresfläche, er war bloss mit wenigen Bäumen (Eichen) bewachsen, die Rundsicht war imposant: Im Süden und Südosten die hohen Berge von Mexiko, besonders der Gipfel Boca Grande, in Ostsüdost die Chi-ri-ca-hui Mountains, im fernen Osten der Pyramid Peak von Neu-Mexiko, im Nordosten Mount Graham, in Nordnordwest Mount Turnbull, im Westen jenseit des San Pedro-Thales die Sierra de Santa Catarina. Die folgenden zwei Tage wieder einen westlichen Kurs einschlagend gelangten wir über ein felsiges Terrain in das Thal des Rio San Pedro. Eine Unmasse von Schluchten waren in das vulkanische Gestein und Conglomerat gewaschen. Die Hauptmasse der Sierra Catarina besteht aus Granit, die Hügel an der Ostseite des Gebirgszuges aus Kohlenkalk. Am Südabhang liegt die kleine Ansiedelung Santa Catarina, die erste aus Weissen bestehende Niederlassung, die wir in Arizona trafen. Der Boden ist sehr fruchtbar. Manches Scharmützel wurde von den Bewohnern mit den Apachen geliefert. Gegen 40 Meilen westlich von da liegt Tucson, nach Prescott die einzige grössere Ortschaft in Arizona. Um ein Beispiel zu geben, welchen Preis Bodenprodukte in einem Lande bringen, das so wenig bebaut ist, genüge es, zu erwähnen, dass man in Tucson das Pfund Kartoffeln mit 7 bis 10 Centimes bezahlt.

Wir folgten dem Rio San Pedro aufwärts noch eine Strecke weit bis in die Umgebung der Wheatstone Mountains an der Grenze von Mexiko. Der Fluss ist höchstens 10 Fuss breit und 2 bis 3 Fuss tief, er kommt von den Bergen des Mexikanischen Staates Sonora. Das Thal, das er durchfliesst, ist sehr gut geeignet für künftige Ansiedelungen. — Nun schlugen wir eine nordöstliche Richtung ein, das nächste Ziel war Camp Bowie am östlichen Fuss des Gipfels Dos Cabezas in den Chi-ri-ca-hui Mountains. Auf dem Wege dorthin passirten wir die Sierra del Ojo (Dragoon Mountains) und den südlichen Theil der weiten Ebene, die man vom Camp Grant aus vor sich sieht und deren schon Erwähnung gethan wurde. Die Sierra del Ojo besteht theils aus Granit, theils aus Kohlenkalk. Die Masse vereinzelter Bergrücken, von einander durch Ebenen oder weite Thäler getrennt, bildet einen ganz spezifischen Charakter für diese Landstriche [1]). In der Ebene trafen wir mehrere Quellen an, Sulphur Springs und Croton Springs. Das Wasser ist klar und frisch, enthält aber etwas Gyps, dem es zuzuschreiben ist, dass das Wasser, wo es stagnirt, zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff Veranlassung giebt; daher der Name Sulphur Springs. Einige Meilen östlich von da ist in einer Ausdehnung von über 4 Engl. Quadrat-Meilen der Boden mit einer weissen Efflorescenz bedeckt, die mehrere Zoll dick ist. Einige kleinere Teiche hatten eine dicke Salzkruste am Rande gebildet, das Wasser war mit Salzen gesättigt. Trotz des alkalischen Geschmackes schien es den wilden Enten zu behagen, die darauf lebten. Die Salzkruste bestand aus:

Natrium-Sesquicarbonat	26,25
Natrium-Sulphat	60,03
Natrium-Chlorid	13,14
Spuren von Kalk, Magnesia, Kali, Lithion, Kieselsäure, Phosphorsäure und Verlust	0,58
	100,00

Am 6. Oktober erreichten wir Camp Bowie, das zwischen steilen Anhöhen eingeschlossen ist. Der Name Dos Cabezas (Zwei Köpfe), den der nahe Gipfel führt, bezieht sich auf die durch einen weithin sichtbaren Spalt getrennte Felsenmasse der Spitze. Man findet hier Granit, Syenit und Kohlenkalk.

Wir waren nun in der Südostecke Arizona's angekommen, um von da wieder nach Neu-Mexiko zu gehen. Was vor 1858 den Namen „Arizona" trug, war nichts Anderes als der Strich Land, der zwischen dem Gila-Fluss und der jetzigen Grenze von Mexiko liegt. Diese Strecke wurde von den Vereinigten Staaten um 10 Millionen Dollars von Mexiko erstanden („Gadsden purchase"). Was sich nördlich vom Gila bis an die Südgrenze Utah's erstreckt, war früher unter dem Namen „Neu-Mexiko" inbegriffen. Erst nach 1858 wurde die neuere Eintheilung in zwei annähernd gleich grosse Quadrate gemacht; das jetzige Arizona hat 113.916, Neu-Mexiko 121.201 Engl. Quadrat-Meilen.

Arizona hat gegenwärtig kaum über 20.000 weisse Einwohner und der grössere Theil derselben lebt in der westlichen Hälfte des Territoriums. Viele sind mit dem Bergbau beschäftigt, da dort Silber- und Golderze gefunden werden.

Das jetzige Neu-Mexiko hat 98.000 Einwohner, wovon gut zwei Drittheile am Rio Grande wohnen. Während das Land westlich von diesem Fluss vorzugsweise gebirgig ist, ist es östlich davon mehr Ebene.

[1]) Bevor wir Croton Springs erreichten, sah ich im Grase einen Hasen, der, indem er die Flucht zu ergreifen suchte, sich vergeblich bemühte, rasch weiter zu kommen. Man konnte ihn leicht mit den Händen fangen. Dabei ergab sich, dass seine Hinterbeine beim Knie abgeschossen waren und die Theile nur noch an etwas Haut hingen. Die blanken Oberschenkelknochen sahen über einen Zoll weit aus dem Fleisch heraus, die Wunden waren längst vernarbt. Wir liessen das Thier wieder frei. Es blieb uns ein Räthsel, wie dieser Hase, 3 Meilen vom Wasser entfernt, sich solches verschaffte.

Der abenteuerliche Geist der Spanier trieb sie gleich nach Eroberung von Mexiko nach Neu-Mexiko. So kam es, dass Alvar Nuñez vor 1537 bereits seine Reisen in Neu-Mexiko beschrieb, fast 100 Jahre früher, als die Engländer an den Küsten landeten, die jetzt den Neu-England-Staaten zugehören.

IV. Sierra del Peloncillo. Meteorologisches. Silvercity. Die Minen Neu-Mexiko's. Fort Craig. Rio Grande del Norte. Rückkehr nach Santa Fé.

Wo jetzt Camp Bowie liegt, war noch vor wenigen Jahren der Sitz des gefürchteten Apachen-Häuptlings Cochise. Er bewohnte mit seinen Getreuen sichere, fast unangreifbare Punkte der Chi-ri-ca-hui Mountains und der Sierra del Ojo. Mehrmals waren wir leeren Hütten begegnet, die gerade erst verlassen zu sein schienen. Cochise ist jetzt bezwungen, er lebt auf der Reservation bei Camp Bowie und steht auf friedlichem Fusse mit den Behörden dieser Militär-Station. Nachdem wir unsere Packthiere mit frischem Proviant bepackt hatten (die Wagen hatten wir bereits in Camp Grant aufgegeben), gingen wir am zweiten Tage nach unserer Ankunft wieder ab, in nördlicher Richtung nach der Sierra del Peloncillo. In brennender Sonne ritten wir den ganzen Tag lang über die erhitzte baumlose Ebene und gelangten gegen Abend an den nördlichen Fuss des Gebirgszuges, jedoch ohne die Quelle anzutreffen, die sich in dessen Nähe finden sollte, wie uns in Camp Bowie mitgetheilt worden war.

Fürchtend, dass unsere Maulthiere, die sehr an Durst litten, sich während der Nacht weit vom Lager entfernen möchten, um Wasser zu suchen, wurden mehrere Soldaten trotz der einbrechenden Dunkelheit ausgeschickt. Erst nach zwei Stunden kam einer mit der Meldung zurück, dass er die Quelle gefunden habe, sie sei etwa 3 Meilen entfernt, die unmittelbare Umgebung sei etwas sumpfig, so dass es kaum räthlich sein würde, bei Nacht die Thiere dort zu tränken. Was wir gefürchtet hatten, traf ein: 18 unserer Thiere fehlten am Morgen. Sie hatten, wie wir aus den Fährten im Sande sahen, erst eine westliche Richtung eingeschlagen und waren dann geradewegs südlich gegangen, zurück nach Camp Bowie. Die Ebene zwischen den Gebirgen von Dos Cabezas und Peloncillo ist bloss hie und da mit gutem Gras bewachsen, grosse Strecken sind sandig, andere so thonig, dass sie eine harte spiegelglatte Oberfläche bekommen, wo kein Same Halt gewinnen kann. Meistens mussten wir unsere Thiere bei Nacht frei lassen, damit sie hinlänglich Gras finden konnten, so waren wir auch hier gezwungen, es zu thun. Mehrmals war es uns schon vorgekommen, dass einige während der Nacht stracks an den Ort zurückliefen, den wir Tags zuvor verlassen hatten, es mochte nun über steile Anhöhen oder durch felsige Schluchten gehen, wo weit und breit keine Spur von einem Weg zu finden war.

Während wir uns am Morgen an die Quelle begaben, um zu warten, ritten mehrere Soldaten nach Camp Bowie zurück. Die Quelle führt den Namen Whitelocks Cienega [1]), ist etwa 5 Fuss tief und 4 Fuss breit. Die lebhaft grüne Farbe der da üppig sprossenden Carex- und Juncus-Arten bildete einen erfrischenden Contrast zur mageren Vegetation der Ebene. Auch dieses Wasser enthält etwas Gyps und giebt in Folge dessen Veranlassung zur Bildung von Schwefelwasserstoff. Die Sierra del Peloncillo ist vulkanischen Ursprungs, die hauptsächlichsten Gesteine sind Basalt und Rhyolith. Die durchschnittliche Höhe über dem Meere übersteigt nicht 5000 Fuss, der nackte Fels wechselt mit niedrigem Gebüsch ab, Bäume findet man nicht.

Am Abend des zweiten Tages kamen die Soldaten mit den wiedergefundenen Thieren und am nächsten Tage brachen wir nach dem Gila auf. Wir überschritten denselben 15 Meilen nordöstlich von Whitelocks Cienega und nahe 70 Meilen östlich von San Carlos, wo wir diesen Fluss zum ersten Mal (16. September) auf unserem Marsch nach dem Süden überschritten hatten. Obwohl unser Kurs ein nordöstlicher war, so konnten wir doch nicht umhin, wieder einen Tag westlich zu gehen, um an den Rio Francisco zu gelangen, dessen Einfluss in den Gila topographisch fixirt werden sollte und in dessen Nähe vor Kurzem reiche Kupfererzlager entdeckt worden waren. Ausserdem sollte dort zwischen dem 10. und 14. Oktober die Partie Nr. 3, unter Lieutenant Hoxie, eintreffen. Ihr Ausgangspunkt war Saltlake City in Utah gewesen. Obwohl wir nur wenig Hoffnung hatten, so traf doch dieselbe richtig ein, nachdem wir bloss einen Tag gewartet hatten. Fünf Meilen oberhalb der Vereinigung des Rio Francisco mit dem Gila mündet der Cañon of Chasecreek in den des Rio Francisco. Dort steht ein einfaches Bretterhaus, das die Entdecker und Bearbeiter der neuen Kupferminen beherbergt, und nahe dabei ein Schmelzofen der primitivsten Construktion. Um die Minen zu besuchen, musste ich 6 Meilen im Cañon of Chasecreek aufwärts reiten, dann einen äusserst steilen Berg besteigen. Die Minen liegen nahe am Gipfel. Während man am Rio Francisco und Chasecreek vorzugsweise vulkanisches Material trifft, begegnet man im höheren Gebirge Granit und Quarzit und auf den Gipfeln dieser Höhen dem Kohlenkalk. Die bedeutendste Mine führt den Namen „Longfellow". Das Erz ist Kupferoxydul, durchzogen von metallischem Kupfer und die Ader ist in einer Weite von 80 Fuss und einer Höhe von 3 Fuss exponirt. Das Liegende

[1]) Cienega bezeichnet einen Tümpfel, Pfuhl oder Morast.

ist Quarzit, das Hangende Kaolin. Die benachbarten Minen enthalten viel Schwefelkupfer. Die Schlacken, die man dort bei der Reduktion des Kupferoxyduls erhält, sind noch äusserst reich an Kupfer; ich rieth den Leuten, mehr Kohle und einen Zusatz von Kalk anzuwenden. Die Erzlager wurden 1870 von einem gewissen Metcalf entdeckt. Derselbe interessirte einen Kapitalisten aus Las Cruces am Rio Grande, einen gewissen Lesinsky, aus Posen gebürtig, für die Entdeckungen, der ein Kapital von 8000 Doll. zur Bearbeitung der Minen, Ankaufen von Packeseln, Anlegung eines Fahrweges nach Silvercity in Neu-Mexiko, 90 Meilen östlich von da, opferte.

Am Rio Francisco (auch Rio Frisco und Rio Nutrisco genannt) wurde auch Gold aus dem Sande gewaschen, jedoch war die Menge zu gering für eine vortheilhafte Ausbeutung. Nahe der Mündung des Chasecreek-Cañon befinden sich vier warme Quellen von starkem Salzgeschmack. Die Temperatur der wärmsten beträgt 52° C., die Bestandtheile sind die Cloride von Natrium, Calcium und Magnesium nebst etwas schwefelsaurem Kalk. Dieser Nebenfluss ist bedeutender als der Hauptfluss da, wo er sich in ihn ergiesst. Der Gila ist etwa 4 Meter breit und ½ Meter tief und wird erst ein bedeutender Strom durch den Einfluss des Rio Salinas, 200 Meilen weiter westlich.

Nach einem zweitägigen Marsch am Flusse aufwärts befanden wir uns im Gebiet von Neu-Mexiko und nach einem weiteren eintägigen Marsch über eine weite Ebene am Westabhang der Burro Mountains.

Das Klima hatte sich seit den letzten acht Tagen immer unangenehmer fühlbar gemacht, die Kälte während der Nacht wurde intensiv, wenn auch während des Tages die Sonne recht warm schien. Der Himmel war seit dem 8. September mit zwei Ausnahmen nie umwölkt gewesen, das Hygrometer deutete fast immer auf eine absolute Trockenheit der Luft; der Wind war, wenn überhaupt fühlbar, immer schwach aus Südost. So kam es, dass ein und derselbe Platz täglich dieselben Temperatur-Schwankungen zeigte — relativ natürlich, da jetzt der Winter im Anzug begriffen war. Mit Ausnahme des hohen Rückens des Mount Graham war auf Hunderte von Meilen weit nirgends Wald, nichts, was Feuchtigkeit aufsaugt und festhält; das nackte Gestein der vielen Gebirgszüge einerseits, die weiten Ebenen, oft spärlich mit Vegetation bedeckt, andererseits wurden von der steigenden Sonne rasch erhitzt, da kein Thau vorhanden war, der in den Morgenstunden die auffallenden Wärmestrahlen Behufs seiner Vergasung gebunden hätte, und so wurden Contraste erzeugt, die man unter anderen Umständen, in anderen Ländern kaum aushalten würde, ohne einer Krankheit zu verfallen. So hatten wir z. B., während wir an Whitelocks Cienega zwei Tage lang gelagert waren, an beiden Tagen Nachmittags 2 Uhr 34° C. (27°,2 R.), bei Sonnenuntergang 22° C. und bei Sonnenaufgang 0°. Trotz des grossen Temperatur-Contrastes fühlten wir keinen Nachtheil.

Unangenehm war es freilich, wenn man des Morgens vom Lager sich erhebend wie Espenlaub zitterte, den Überrock suchte und sich am Feuer wärmte, — um schon eine Stunde nach Sonnenaufgang Überrock, Rock und Weste abzuwerfen, um Kühlung zu haben. — Wie würde aber diese Temperatur-Differenz in einem feuchten Klima wirken! Humboldt sagt bei der Beschreibung des Klima's von Cumana, dass man „dort sich über Kälte beklagt, wenn das Thermometer auf 23°,8 C. fällt, während man bei 30°,5 C. die Hitze erstickend findet. Die Feuchtigkeit, mit der sich die Leitungsfähigkeit für die Wärme ändert, spielt bei diesen Empfindungen eine grosse Rolle". In einer feuchten Atmosphäre können die Contraste von 0° bis 34° C. nie vorkommen, da einerseits beim Abkühlen der Luft das Eintreten des Thaupunktes das weitere rasche Abkühlen hemmt und andererseits der gefallene Thau während der Morgenstunden viel Wärme absorbirt und so das rasche Steigen derselben verhindert. Wasser ist eben vermöge seiner Verdichtung und Vergasungsfähigkeit und seiner grossen Wärme-Capacität ein ausgleichender Faktor, es verhindert grosse Extreme der Temperatur während kurzer Perioden.

Eine andere Erscheinung, die diesem trockenen Klima eigen ist, ist die grosse Temperatur-Differenz zu denselben Zeiten an Orten nahe bei einander. Es hängt — ceteris paribus — von der Form und Gestalt der Umgebung ab, wie weit die Temperatur sinkt; das wurde mir sonnenklar bewiesen in einer Nacht im Gila-Thale, wo wir kurz vor Sonnenaufgang —7°,7 C. hatten, während unser Topograph, der 9 Meilen nördlich von da die Nacht an einem Bergabhang zubrachte, + 2° C. beobachtete. Das Wasser des Gila-Flusses hatte bei Sonnenaufgang 13°,9 C., dagegen das des Rio Francisco 17°,2 C. Letzterer kommt von den Gebirgsabhängen herab, ersterer fliesst immer im Thale, das in einer Weite von 5 bis 10 Meilen zu beiden Seiten von Gebirgen eingeschlossen ist. Während ich im Gila-Thale an zwei Orten bei Sonnenaufgang —2°,9 und —7°,7 beobachtete, betrug die Temperatur auf der anstossenden weiten Ebene + 4°,4 und an dem Westabhang der Burro Mountains + 5°,6. Im ersten Falle waren wir 4500 Fuss über dem Meeresspiegel, im zweiten 5200 im dritten 6100 Fuss. Also trotz der bedeutenderen Höhe eine wärmere Temperatur! So lange die Luft eine grosse Trockenheit besitzt und die Bergreihen bloss mit spärlicher Vegetation bedeckt sind, wird sich immer bei der grössten Depression zwischen zwei Bergreihen die grösste Temperatur-

Erniedrigung während der Nacht zeigen, indem durch die Statt findende Abkühlung eine Luftströmung hervorgebracht wird, die an den Bergwänden aufwärts geht, während die Luft aus hohen kalten Regionen sich ins Thal hinabsenkt, hier der Bodenoberfläche alle Wärme entzieht und gegen den Berg zu führt. Nachdem ich diess erkannt hatte, konnte ich immer am Abend, wenn wir uns an einer neuen Stelle lagerten, voraussagen, ob die Nacht eine kalte werden würde oder nicht. Bei der Abkühlung einer weiten Ebene hat man augenscheinlich andere Verhältnisse, die aufsteigende warme Luft findet vollen Widerstand in der herabsteigenden kalten und das Resultat ist eine langsame Mischung der Schichten, eine langsamere Abkühlung.

Das trockene Klima ist im Allgemeinen sehr gesund; Lungenkranke, die aus den Vereinigten Staaten kommen, genesen entweder ganz oder fühlen bedeutende Erleichterung. Fieber kennt man ausschliesslich bloss an Orten, wo Wasser stagnirend ist. Viele Lungenkranke schickt man noch immer an die Seeküsten mit ihrem feuchten Klima anstatt in ein trockenes, das sich allein heilsam erweist.

Auf den Burro Mountains befinden sich wichtige Kupferminen, u. a. eine bedeutende Schicht erdigen Malachits, ferner kieselsaures Kupfer und Schwefelkupfer. Braunstein, Eisenerz und Graphit finden sich gleichfalls vor. In einer Schlucht fand ich schwarzes Kupfer-Oxyd so wie Auswitterungen von Kupfer- und Eisensulphat. Granit und Quarzit bilden die Hauptmasse des Gebirges, die westlichen Fusshügel sind jedoch vulkanischer Natur und bestehen aus Trachyt und Rhyolith. In diesem vulkanischen Gestein fand ich Brocken von feinkörnigem Granit eingeschlossen. Auf vielen Gebirgen, auf denen man Minen entdeckt, zeigen sich Spuren, dass man dort früher schon einmal Erze bearbeitet hat. Da sieht man verfallene Schachte, Schlackenhaufen und Ruinen von Schmelzöfen. Manche dieser Minen mögen vor mehreren hundert Jahren von den Spaniern bearbeitet worden sein, bei anderen ist es wahrscheinlich, dass sie lange vor der Entdeckung Amerika's bereits von den Eingeborenen ausgebeutet wurden; darauf deuten die Indianer-Gräber hin und die Reste von Indianer-Wohnungen in unmittelbarer Nähe. Es mag hier allerdings entgegnet werden, dass die Spanier die Indianer gezwungen haben, in den Minen zu arbeiten. Niemand weiss gegenwärtig in Neu-Mexiko irgend welche historische Thatsachen anzugeben. In der Nähe einer Kupfermine auf den Burro Mountains machte mich einer der Bergleute auf eine vormalige Wohnung aufmerksam, dieselbe lag in einer Höhle eines Felsens, der an 50 Fuss hoch war und senkrecht abfallend auf einer Anhöhe stand. Der Höhleneingang war bloss vermittelst einer Leiter zu erreichen, die Frontseite der Höhle war bis auf eine Öffnung gerade gross genug, um einem Menschen das Hineinkriechen zu ermöglichen, vermauert. Der Bergmann, der früher einmal die Höhle besuchte, fand zwei geflochtene, mit Harz überzogene Körbe von der Form vor, wie sie bei den alten Mexikanern üblich war. In der Nähe von Silvercity kann man noch die Grundlagen einer ehemaligen Ortschaft erkennen, etwa 14 Meilen nördlich von den Burro Mountains.

Silvercity wurde im Jahre 1870 gegründet und zählt jetzt 1800 Einwohner. Die Umgebung ist zu Agrikultur-Zwecken wenig geeignet, da sie sehr hügelig und vielfach felsig ist. Man ist auf Schachtbrunnen angewiesen, da auf 20 Meilen Entfernung kein fliessendes Wasser existirt. Die Häuser bestehen mit wenig Ausnahmen aus Holz. Die Stadt ist eine Minen-Spekulation und nächst Santa Fé der einzige Ort in Neu-Mexiko, der eine Kolonie von Amerikanern einschliesst. Die Bewohner knüpfen glänzende Hoffnungen an die Zukunft und erwarten mit Vollendung der Texas-Pacific-Eisenbahn raschen Zuwachs. Die Minen-Distrikte in der Nähe von Silvercity sind: Chlorid-, Silverflat- und Lonemountain District. Die wichtigste der vorkommenden Silberverbindungen ist Chlorsilber, es kommt im Schiefer und Gypsspath vor, das Hangende dieser Schichten ist Silurischer Kalkstein. Schwerspath findet sich öfters mit dem Gypsspath associirt. Das Chlorsilber findet sich meist in kleinen grünlichen Partien, selten krystallinisch, und ist im Gypsspath oft begleitet von silberhaltigem Bleiglanz, Kupferglanz, Malachit und Cerussit. Von eigentlichen Adern kann hier natürlich nicht die Rede sein, die Ausbeute ist sehr dem Wechsel unterworfen. Die reichhaltigste Mine führt den Namen „Providencia", sie lieferte seit den letzten zwei Jahren über 100.000 Dollars und liegt auf dem Gipfel einer kleinen Anhöhe, der Schacht ist 120 Fuss tief. Die Mexikanische Art, Schachte zu treiben, mag erwähnenswerth sein; diese Schachte sind förmliche Schluchten von Zickzackform, senkrecht in die Tiefe getrieben. Man nennt diese Art „Coyote mining". Ein Vortheil lässt sich dabei nicht verkennen, es ist der immerwährende Zufluss von frischer Luft und Kühlung.

Die Erze werden theils auf nassem, theils auf trockenem Wege behandelt, chlorsilberhaltiger Schiefer auf dem Wege der Amalgamation, silberhaltiger Bleiglanz aber mit Eisen reducirt und das Werkblei nach den Methoden von Parkes und Pattinson behandelt. Wo sich aber Chlorsilber mit silberhaltigem Bleiglanz beisammen findet, stösst man auf Schwierigkeiten, indem bei Anwendung eines oder des anderen Verfahrens ein Verlust entsteht. Beim nassen Verfahren verliert man das Schwefelsilber des Bleiglanzes, beim trockenen aber einen Theil des Chlorsilbers durch Ver-

flüchtigung. Ich rieth einem dortigen Industriellen, zuerst die Amalgamation vorzunehmen, dann nach Trennung des Amalgams die leichteren Theile des gepülvorten Erzes abzuschlemmen und den silberhaltigen Beiglanz, der zurückbleibt, auf trockenem Wege zu behandeln. Neun Meilen nordwestlich von Silvercity befindet sich der Pinos altos District, die dortigen Minen führen gold- und silberhaltigen Schwefelkies, Zinkblende und Kupferkies. Einige Meilen östlich von diesem Distrikt liegt Central District, dort findet man Gold und Chlorsilber im Schiefer und silberhaltigen Bleiglanz in den anstossenden Syenit-Hügeln. Diese Minen sind jedoch erst wenig bearbeitet. Fünf Meilen nordöstlich von da liegt der Santa Rita District, wo hauptsächlich gutes Kupfererz gefunden wird.

Im Anschluss hieran gebe ich, dem Faden der Erzählung vorgreifend, einen kurzen Überblick über die anderen Minen und Erzlager, die ich auf dem Marsche von Silvercity nach Santa Fé besuchte.

Am Nordende der Sierra Madalena, 20 Meilen westlich von Socorro, einer Mexikanischen Ortschaft am Rio Grande, liegen die unter dem Namen „Socorro-Minen" bekannten Erzlager. Sie bestehen zum grossen Theil aus Schichten von silberhaltigem kohlensauren Blei, gelbem Blei-Oxyd und Mennige, deren Liegendes Quarzito und deren Hangendes theils Kohlonkalkstein, theils Schiefer ist. Man findet mit dem kohlensauren Blei Brocken und kleine Nester von Bleiglanz, Kupferglanz und Malachit. Die Minen „Santa Juliana" und „Grand Tower" enthalten alle diese Verbindungen, die Schichten sind von wechselnder Dicke, 3 bis 10 Fuss. Die „Astor"-Mino, mehrere Meilen südlich von den genannten, führt chlorsilberhaltigen Gypsspath. In der „Cañada del Agua" auf der Ostseite des Bergrückens findet sich goldhaltiger Quarz. Drei Öfen sind thätig, das kohlensaure Blei zu Metall zu reduciren; das Werkblei wird zur Extraktion des Silbers nach St. Louis versandt. Minen ganz ähnlichen Charakters finden sich 11 Meilen östlich von da in der Sierra de San Lorenzo und 15 Meilen nördlich in der Sierra de los Ladrones, wo man auch gediegenes Silber im Quarz gefunden hat. Sechs Meilen östlich von La Joya, einer Ortschaft am Rio Grande und etwa 30 Meilen nördlich von Socorro, hat man vor Kurzem reiche Silber- und Kupfererze entdeckt. Ich sah dort im Quarz eine Ader von solidem silberhaltigen Bleiglanz von 4 Fuss Breite und 5½ Fuss Höhe. Der Quarz ist von Kohlenkalkstein überlagert, dessen Schichten unter 30 bis 35 Grad nach Westen geneigt sind. Auf der Sierra de los Placeres kommt vorzugsweise goldführender Quarz vor. An den östlichen und südlichen Abhängen dieses Gebirgszuges, der sich in einer Längo von 8 Meilen von Nord nach Süd erstreckt, liegen die „Nuevos Placeres", während auf den nördlichen Abhängen die „Viejos Placeres" [1]) liegen. Die Erde und der Sandstein der an die Berge anstossenden Strecken enthalten Gold, bald in lohnenden Massen, bald in Spuren, während in den eigentlichen Abhängen des Gebirges der Goldquarz in bedeutende Tiefen reicht. In der Santa Rosalia-Mine hat man 190 Fuss tief noch guten Fels gefunden, jedoch das Gold ist in Schwefelkies eingeschlossen, was bedeutende Schwierigkeiten bei der Bearbeitung macht, da man bei der Amalgamation bloss einen Theil des Goldes bekommt und das vorherige Rösten auch manche Übelstände mit sich bringt.

Dieser Umstand so wie die ungleichmässige Vertheilung des Goldes und ferner das bloss spärliche Vorkommen von Wasser haben bewirkt, dass bei den Viejos Placeres gegenwärtig alle Arbeit aufgehört hat und bei den Nuevos Placeres nur noch Eine Mine bearbeitet wird. Im Jahre 1849 herrschte jedoch reges Leben hier, mehrere tausend Menschen waren beschäftigt und manches schwere Goldkorn von 1000 bis 1500 Dollars Werth wurde gefunden. Eine Englische Compagnie soll vor Kurzem das Recht auf die Nuevos Placeres käuflich erworben haben. Die Sierra de los Placeres liegt 30 Meilen südlich von Santa Fé; ich besuchte diese Minen am letzten Tage der Expedition, doch fünf Wochen verstrichen, ehe wir von Silvercity nach Santa Fé kamen. Der Weg führte uns zunächst nach Miembres, einer kleinen Mexikanischen Ansiedelung am Fluss gleichen Namens. Die Ortschaft, welche früher an 600 Einwohner hatte, hat jetzt kaum 100, viele Leute verliessen sie wegen des dort herrschenden Wechselfiebers. Die Ursache desselben ist augenscheinlich ein bedeutender Sumpf nahebei. Man hätte denselben leicht drainiren und so Wasser einige Meilen weiter unten gewinnen können, wo der Fluss im Sande versinkt, doch dem Phlegma des Mexikaners wäre diess zu viel zugemuthet. Eine Tagereise brachte uns von da nach Fort Cummings, einer der wenigen Militär-Stationen, bei denen der Schein einer Befestigung gewahrt ist: sie ist von einer Mauer umgeben. Die Umgegend ist bergig und 6 Meilen westlich erhebt sich Cook's Peak, eine Kuppe von eruptivem Syenit im Kohlenkalk. Nahe beim Gipfel sah ich in einer kleinen Höhle weisse faserige Massen an den Wänden efflorescirt. Bei der Analyse fand ich sie aus neutraler schwefelsaurer Thonerde bestehend. Viele der benachbarten Hügel bestehen aus hornblendeführendem Rhyolith, somit einen gewissen Zusammenhang mit dem Syenit verrathend. — Die Richtung, welche wir einschlugen, war eine nördliche, um fünf Nebenflüsse des Rio Grande in ihrem oberen Lauf zu beobachten und topographisch zu

[1]) „Placer", das Spanische Wort für „Vergnügen", wird im Allgemeinen als Bezeichnung für Goldwäschen gebraucht.

fixiren, nämlich den Rio Apache, Rio de las Animas, Rio de las Palomas, Rio del Cuchillo Negro und Rio Alamosa. Der Rio Grande hat im Ganzen wenig Nebenflüsse und diese fünf sind ausnahmsweise nahe bei einander, sie entspringen auf den lang gestreckten Gebirgszügen der Sierra Miembres und Sierra de San Mateo. Diese Gebirge sind bewaldet, das anstossende Land ist ohne Bäume, aber mit Gras bedeckt. Die ganze Strecke zwischen Fort Cummings und Rio Alamosa ist eine ununterbrochene Reihe und Aufeinanderfolge von Schluchten (cañons) und Höhen und oft hatten wir Schwierigkeit, eine Stelle zu finden, die das Hinauf- oder Herabkommen mit Maulthieren gestattete. Niemand bewohnt das Land und keine Anzeichen deuten darauf hin, dass jemals Leute da gewohnt haben. Da sich gutes Gras findet, so werden öfters Schafheerden von den Dörfern am Rio Grande herauf getrieben und den Sommer über gehütet. — Bären giebt es in diesen Gegenden sehr viele. Als ich mich eines Tages allein vom Lager entfernte und durch eine Felsenschlucht ging, bemerkte ich einen wie von Menschen herrührenden Fussweg. Demselben folgend stand ich vor einer Höhle, aus der mir sofort ein dumpfes grimmiges Brummen entgegen drang. Erschrocken lief ich zurück zu meinem Maulthier am Eingang der Schlucht und dort sah ich nach einiger Zeit, wie der Bär langsam die Schlucht hinab folgte. Bären von ungemeiner Grösse sah ich auf 150 Schritt Entfernung auf der Sierra Miembres. Eine enge und tiefe Schlucht bildete eine, wenn auch nicht ganz sichere, Barrière zwischen uns und den Bestien, es waren ihrer drei. Wir waren bloss drei Mann, auf einer Seiten-Exkursion begriffen, und verhielten uns, die geladenen Karabiner in der Hand, ruhig abwartend. Unsere Maulthiere, die an Bäume angebunden waren, zeigten die höchste Angst, sie standen, unverrückt hinüber blickend, die langen Ohren spitzend da, die Bewegung der Kolosse verfolgend, die auf und ab gingen, scheinbar überlegend, ob sie uns angreifen sollten. Einer kletterte endlich auf einen Wachholderbaum, zog die Enden der Zweige mit seinen Armen zu sich und begann die Beeren abzufressen. Nach etwa einer halben Stunde entfernten sie sich, wir liessen sie in Frieden ziehen, denn Keiner von uns war ein guter Schütze.

Die Formation ist — wenige Nester von Kohlenkalk ausgenommen — eine vulkanische, Basalt wechselt mit Rhyolith und Trachyt ab. Die Flüsse führen wenig Wasser, der bedeutendste ist der Rio Alamosa. Der Rio de las Palomas läuft theils unter seinem Bett, theils in demselben, er quillt öfters aus dem sandigen Boden, um wieder zu versinken, nachdem er 200 bis 300 Schritt weit zurückgelegt. Am Rio de las Animas fanden wir ein menschliches Skelett. Der Rio Alamosa entsteht aus dem Zusammenfluss zweier Bäche, die Abflüsse von heissen Quellen sind. Kurz vor der Vereinigung hat der eine 19°,5 C., der andere 28°,0; die Mischung, welche entsteht, hat eine Temperatur von 23°,0, woraus sich ergiebt, dass der erstere eine 1,4mal so grosse Wassermenge liefert wie der andere. Das Wasser führt eine bereits deutlich durch den Geschmack erkennbare Menge Chlornatrium. Zwei weitere Tage brachten uns von da nach Fort Craig am Rio Grande. Es war am 11. November. Dieser Platz spielte eine, wenn auch unbedeutende, Rolle während des Bürgerkrieges und 1862 erfochten hier die Rebellen aus Texas einen entschiedenen Sieg über die Unions-Truppen.

In der Umgebung des Forts sieht man einige unbedeutende Verschanzungen aufgeworfen. Mehrere Meilen entfernt liegen die drei Mexikanischen Dörfer San José, Paraje und San Marcial.

Von Fort Cummings nach Fort Craig sind es etwa 100 Engl. Meilen. Der Rio Grande del Norte (oft kurzweg Rio Grande genannt) entspringt auf den Bergen des südlichen Colorado und wälzt sich durch eine Strecke Landes von 500 Meilen Breite hinab nach dem Golf von Mexiko. Misst man die Krümmungen mit, so durchläuft er 1200 Meilen. Die Wassermenge, welche er führt, scheint auf Hunderte von Meilen dieselbe zu sein, das Wasser, das ihm durch Verdunstung, Aufsaugung durch den Boden und die Bewässerungskanäle entzogen wird, wird durch die wenigen Nebenflüsse gerade hinreichend wieder ersetzt. Das Flussbett ist im Durchschnitt 100 Meter breit und sehr sandig, der eigentliche Fluss aber überschreitet kaum 10 Meter in der Breite und 1½ Meter in der Tiefe. Im Frühjahr, wenn der Schnee auf den Bergen schmilzt, schwillt der Strom bedeutend an. Er wurde nicht mit Unrecht von Einigen mit dem Nil verglichen. Beide Flüsse haben manches Gemeinsame. Das Wasser des Rio Grande führt wie der Nil einen Schlamm, der sich von grosser Fruchtbarkeit für die Felder erweist. Ich nahm etwas von diesem Schlamm mit; die Analyse ergab, dass er besser ist wie der Nilschwamm, indem die Basen mehr über die Kieselsäure vorherrschen wie bei letzterem. Die Mexikaner haben zahlreiche Acequias (Bewässerungskanäle) angelegt, denn der Erfolg ihrer Landwirthschaft hängt vom Rio Grande ab, da die Regen selten sind. In diesem Schlamm sowohl wie in vielen Bodenarten von Neu-Mexiko fand ich Spuren von Lithium. Rubidium und Caesium konnte ich bis jetzt in keiner Bodenart auffinden.

Zwei Tagereisen brachten uns von Fort Craig nach La Monica, einer Quelle am Nordende der Sierra de San Mateo. Da Quellen in einem so trockenen Klima eine grosse Wichtigkeit erlangen, so hat eine jede ihren eigenen Namen und wird auf den Karten verzeichnet. Während der drei Tage, die wir wegen der vorzunehmenden topographischen Arbeiten dort zu bleiben gezwungen waren, kamen mehrere

Fuhrwerke an und ein Schäfer mit seiner Heerde. Das wenige Wasser der Quelle war bis auf den letzten Tropfen vergriffen. Es musste ein tiefes Loch gegraben werden, wo sich dann bald wieder von Neuem Wasser sammelte. Die Nächte brachten wir im Blockhaus zu, das neben der Quelle errichtet ist, es rührt von dem Militär her, das zwischen Fort Tularosa und Fort Craig verkehrt. Der Weg führt nahe an der Quelle vorüber. Wenn einmal die Nächte so kühl werden, dass die Temperatur 6 bis 7 Grad unter den Gefrierpunkt sinkt, da hat das Schlafen unter freiem Himmel geringe Anziehungskraft und ein Blockhaus wird als willkommene Erscheinung betrachtet. Unser nächster Haltepunkt war Ojo del Pueblo, eine Quelle an der nördlichen Abdachung der Sierra Madalena, in der Nähe der bereits oben erwähnten Socorro-Minen.

Es war am 21. November, als ich, der Topograph und zwei Diener uns von der Hauptmasse trennten, die nun durch eine äusserst wasserarme Region, in der auf drei Tagereisen kein Wasser zu finden ist, nach Laguna, einem Indianer-Dorf, steuerte. Von dort aus sollte das Militär nach Fort Wingate gehen, der Rest der Leute nach Santa Fé. Ich hatte noch einige Minen zu besuchen und der Topograph noch mehrere Höhen aufzunehmen. Wir beabsichtigten, dann im Thal des Rio Grande aufwärts nach Albuquerque und von da über die Sierra de los Placeres nach Santa Fé zu reisen. — Unser nächstes Ziel war der höchste Punkt in der Sierra Madalena. Wir lagerten uns am Fusse des Berges, um Tags darauf den Gipfel zu besteigen. Alles war mit dichtem Wald bedeckt. Kaum loderte unser Lagerfeuer, als zwei Trapper herbeikamen; sie hatten von Socorro aus auf mehrere Tage eine Jagdpartie in die Berge gemacht und wurden vom Rauch unseres Feuers herbeigelockt. Der Himmel wurde gegen Abend sehr trübe und bald begann Schnee zu fallen, der erste der Saison. Es schneite immer dichter und dichter und gegen Mitternacht erhob sich ein Sturm, der Alles in den Schatten stellte, was ich erlebt hatte. Das Knarren, Krachen und Krächzen der langen Stämme mischte sich in das Pfeifen des rasenden Windes und der Schnee, zu Windwehen aufgethürmt, suchte uns lebendig zu begraben. Wir hatten keine Zelte und die Decken gaben nur einen höchst mangelhaften Schutz ab. Es litt mich nicht mehr unter der Decke; das grosse Feuer, das wir einige Stunden vorher brennen hatten, glimmte noch, ich gab ihm neue Nahrung und bald loderte es trotz Schnee und Sturmwind wieder lustig auf. Wollte man die Wärme recht geniessen, so hatte man wieder vom Rauch zu leiden, der in die Augen getrieben wurde, sie zu Thränen reizend, die sich sofort in Eiszapfen verwandelten. Nie hatte ich das Tageslicht sehnlicher herbeigewünscht. Die Erde schien ihre Drehung recht langsam zu vollenden. Endlich liess der Sturm nach und ich erblickte einen Stern, es war der Morgenstern, dessen Stand nach es zwischen 4 und 5 Uhr sein musste. Bei Tagesgrauen sahen wir nach unseren Maultbieren, — o Jammerbild! Da standen sie mit hängenden Ohren, eingezogenem Schweif und den ganzen Körper voll behangen mit Eiszapfen! An eine Besteigung des Berges war nicht mehr zu denken, wir mussten unverzüglich zum Abmarsch rüsten, denn unsere Maulthiere, die bloss auf Gras angewiesen waren, hätten bei ihrem herabgekommenen Zustand keinen Tag mehr hier ausgehalten. Nach zwei Tagen erreichten wir den Rio Grande bei La Joya. Diess ist eine etwa 1000 Einwohner zählende Ortschaft. Man kann sicher darauf rechnen, in irgend einem Orte von dieser Einwohnerzahl in Neu-Mexiko einen Deutschen darunter zu treffen. Das israelitische Deutsche Element ist ausnehmend stark vertreten, alle sind mit dem Handel beschäftigt. Ein weiteres Contingent stellen die Deutschen zu den Besatzungen der Forts. Ein Korporal von Fort Craig versicherte mir, dass nahe die Hälfte seiner Compagnie aus Deutschen bestehe, darunter manche sehr gebildete Leute, die durch die Noth zum Militärdienst getrieben wurden. Gar mancher Deutsche landet mit grossen Hoffnungen und wenig Geldmitteln an der Amerikanischen Küste. Alle Versuche, eine passende Beschäftigung zu finden, schlagen ihm fehl, er hat weder Freunde noch Bekannte, ist der Englischen Sprache unkundig; so lässt er sich denn anwerben und auf fünf Jahre zum Militärdienst in einem einsamen Fort des fernen Westens verpflichten. Er hat 15 Dollars per Monat und Alles frei, kann sich deshalb nach abgelaufener Dienstzeit mehrere hundert Dollars erspart haben. In Fort Craig lernte ich den Militär-Apotheker kennen, es war ein gewisser Wagner aus Heilbronn. Derselbe diente erst fünf Jahre als gemeiner Soldat, bevor es ihm glückte, seine pharmaceutischen Kenntnisse verwerthen zu können.

Während ich bei La Joya einige vor Kurzem entdeckte Minen besuchte, ritten meine drei Reisegefährten voraus. Ich gedachte dieselben am Abend bei Las Lunas einzuholen, doch der Abend kam und ich war noch an 15 Meilen von dort entfernt. Mein Maulthier wurde schwach und ich kam bloss langsam vorwärts. Eben ritt ich durch ein kleines Mexikanisches Dorf [1]), als mehrere Männer mich einluden zu bleiben. Ich sattelte ab, liess meinem Maulthier Mais geben und begab mich in die Stube mit der Absicht, während der Nacht weiter zu reiten. Fast hätte ich der dringenden Einladung der Leute zu bleiben gefolgt, als mir ihr Benehmen einen unheimlichen Verdacht erweckte. Es galt, energisch aufzutreten. Ich suchte im Finstern nach

[1]) Bosque del Ganado.

meinem Sattel, an dem sich mein Revolver befand, schnallte denselben um und verlangte kategorisch den Schlüssel zum Coral, worin sich mein Maulthier befand. Mit Zögern gehorchte man.

Die Mondsichel verschwand bald am westlichen Horizont und das schwache Licht der Sterne liess kaum die Wagenspuren im Sande erkennen, denen ich zu folgen hatte. Der Sand ist nämlich dort so tief, dass sich ein festgetretener Weg nicht herstellen lässt. Die Dörfer, welche ich passirte, ruhten im tiefsten Schlafe. Das Zuggeschrei von wilden Gänsen und hie und da Hundegebell waren das einzige Geräusch, das den Frieden der Nacht unterbrach. So ritt ich dahin bis Mitternacht. Die Kälte wurde intensiv, ich hatte nichts bei mir, um mich dagegen zu schützen. Ich musste entweder erfrieren oder ein Obdach suchen. Endlich passirte ich wieder ein Haus. Ich rief die Leute mit einem kräftigen „Señores!" aus dem Schlafe und befand mich bald am Kaminfeuer der gastfreundlichen Familie. Ich hatte mich in ein Paar Minuten überzeugt, diessmal ehrliche Leute vor mir zu haben. Am Morgen holte ich meine Gefährten ein, sie hatten nahebei übernachtet und Las Lunas nicht erreicht. Wir passirten diese Ortschaft so wie das Indianer-Dorf Isleta während des Vormittags. Die Bewohner des letzteren haben eine besondere Sprache, ich sammelte wieder mehrere 100 Wörter. Das Dorf verräth Wohlhabenheit und macht einen besseren Eindruck wie ein Mexikanisches. Sie stehen unter der Obhut eines Französischen Jesuiten-Pater.

Gegen Abend erreichten wir Albuquerque an der Ostseite des Rio Grande. Wir mussten den Fluss mit unseren Maulthieren durchreiten und kamen dabei ziemlich tief ins Wasser. Albuquerque ist der zweitgrösste Ort in Neu-Mexiko, hat zwischen 5000 und 6000 Einwohner und macht eher den Eindruck eines grossen Dorfes wie den einer Stadt. Die Immoralität, welche bei den Mexikanern so tief eingedrungen ist, führe ich auf den Gebrauch des Rothen Pfeffers zurück, den sie leidenschaftlich gern geniessen und den sie im Grossen kultiviren (Capsicum annuum). „Der Mensch ist, was er isst", sagt Feuerbach, und niemals ist eine grössere, weittragendere Wahrheit mit wenigen Worten treffender ausgedrückt worden.

Unter den wenigen Fremden, die in Albuquerque wohnen, ist ein Engländer. Dieser theilte mir u. a. mit, dass ein Jugendfreund von ihm vor mehreren Wochen in Bosque del Ganado getödtet worden sei. Es war ein junger Mann von Vermögen, der Ost-Indien und das Kapland bereist hatte, ein gewisser Bonison aus London, dessen zwei Brüder gegenwärtig an bedeutenden Spitälern London's als Ärzte fungiren. Er wollte dem Rio Grande entlang hinab bis nach Matamoras. Seine Gewohnheiten waren eigener Natur. Er schlief immer nackt in irgend einem Bett und reiste immer zu Fuss, das Reiten verachtend. Trotz des Abredens in Albuquerque, dass er zu Fuss allein diese Reise durch ein Land, das voll gefährlicher Charaktere sei, nicht unternehmen solle, trat er die Reise an. Er ging in gewöhnlicher Soldatenkleidung, hatte aber ein gutes und kostbares Gewehr bei sich. Wegen dieses ermordete man ihn im Schlafe; es war an demselben Platze, wo ich so nachdrücklich eingeladen wurde zu übernachten. Niemand zieht die Mörder zur Rechenschaft. Wer denkt in Neu-Mexiko an Justiz?!

Es war an 30. November Abends, als wir in Santa Fé eintrafen, die Expedition war beendigt. Während dieses Winters werden nun in Washington die Karten der topographisch und astronomisch aufgenommenen Ländereien angefertigt, so wie die Berichte über die Sammlungen, über die geologischen, naturhistorischen, chemischen Studien &c. ausgearbeitet. Im Juni geht es wieder hinaus auf die luftigen Berge, in die zauberischen Wälder, in die ewig junge Natur, die uns mit ihren Tausenden von Räthseln und Geheimnissen zu immer neuem Beobachten und Nachdenken auffordert.

Die Arbeiten der Challenger-Expedition im südlichen Indischen Ocean.

Auszug aus dem offiziellen Bericht von Capt. G. S. Nares. (Schluss [1].)

(Nebst Karte, s. Tafel 24.)

Die Nordwestspitze der Heard-Insel liegt 25 Meilen östlich von dem McDonald-Inselchen. Als wir am Nordende der Insel vorbeikamen, machte sich die Rothe Insel (Red Island), das nördlichste Land, durch ihre Farbe sehr leicht erkennbar; ein runder Block dunkelrother Lava von circa 200 F. Höhe, liegt sie $1/2$ Meile vom Ufer der Heard-Insel ab, ohne dass eine Durchfahrt dazwischen wäre, und senkt sich zu einer flachen Spitze am Nordende ab. Bald darauf erblickten wir das doppelgipfelige, 500 Fuss hohe Vorland, von den Robbenfängern „Rogers Head" genannt, das durch einen sehr niedrigen Hals mit der Hauptinsel in Verbindung steht, einen 400 F. hohen schwarzen Hügel

[1]) Den Anfang s. Heft X, S. 378 ff.

mit viereckigem Gipfel, genannt Saddle Peak, und ein kleineres schwarzes Inselchen jenseit desselben, wahrscheinlich eine der Morgan-Inseln. Alle drei erschienen als Inseln. Shag Islet und Sail Rock, 10 Meilen weiter östlich, zu sehen verhinderte das nebelige Wetter.

Eine hohe viereckige, schwarze, steile Klippe, zu abschüssig, als dass Schnee darauf liegen bleiben könnte, ist immer deutlich sichtbar an der Hauptinsel 1 Meile südlich von Red Island. Jede Spitze der Insel markirt sich gut durch ihr schwarzes Kap und jede Einbuchtung durch einen oder mehrere Gletscher. Die Basis des einen bei dem Ankerplatz in der Corinthian Bay hat eine schmutzig hellbraune Farbe von dem schwarzen Lavaschutt, die anderen aber sind von sehr schöner durchsichtiger, blassblauer, ins Weisse übergehender Farbe. Die Gletscher kommen ohne Zweifel von den Berggipfeln herab, aber wegen des Nebels konnten wir nicht höher als 1000 F. über den Meeresspiegel sehen; alle gehen sie fast bis zum Meere herab, erreichen jedoch an der Nordostseite der Insel, mit Ausnahme der Corinthian Bay, das Wasser nicht. Der Gletscher bei der Corinthian Bay ist von vielen Spalten durchzogen.

Corinthian Bay liegt unmittelbar südöstlich von Rogers Foreland, gegenüber dem niedrigen Isthmus zwischen dem Nordwest-Berge und dem Haupttheil der Insel. Church Rock, ein schwarzer Felsenthurm von circa 30 F. Höhe, steht in dem Wasser gegenüber einem weisslich-blauen Gletscher und bildet eine augenfällige Marke an der Südwestseite der Bai. Wir ankerten in der Mitte derselben in 10 Faden. An der Westküste der Bai dacht sich das Land von dem hohen Gipfel von Rogers Foreland ab, wundervoll gekennzeichnet durch zahlreiche sehr dünne Lavaschichten, die über einander liegen, und in einen niedrigen ebenen Isthmus endigend, der die Corinthian Bay von der seichten Atlas-Bai im Westen und der South West Bay an der gegenüberliegenden Seite der Insel trennt. Eine Reihe niedriger schwarzer Lava-Klippen, in deren Höhlungen Kaptauben ihre Nester bauen, fassen die Westküste der Bai ein und machen dort das Landen unmöglich, ausgenommen an einer kleinen felsigen Spitze, wo die See jedoch selten glatt genug ist, um die Communikation zu erlauben. Im Grund der Bai befindet sich ein niedriger schwarzer sandiger Strand, an dem die See zwar beständig brandet, wo aber nach Aussage der Robbenfänger durchschnittlich an einem unter drei Tagen das Landen möglich ist. Im Osten endet dieser Strand an der abschüssigen Front eines Gletschers, der 50 bis 60 F. hoch nahezu bis zum Saddle Point sich ausdehnt und die Communikation längs der Küste verhindert; aber von der Mechanic's Bay südostwärts kann man längs des Strandes nach der Südspitze der Insel gehen, ohne einen Gletscher zu passiren. Die zahlreichen Bäche vom Fuss des schmelzenden Gletschers machen den Boden auf dem Isthmus sehr morastig, sie vereinigen sich zu einem ansehnlichen Gewässer, das zur Zeit unseres Besuches an dem äussersten Westende des Strandes in das Meer einmündete und das Wasser dort bis auf $^1/_4$ Meile von dem Westufer der Bai färbte. Das schlammige Bachwasser unterschied sich sehr deutlich von dem blauen Meerwasser und man konnte es bis Rogers Head vorbei verfolgen. Am nächsten Morgen war die ganze Bai mit gefärbtem Wasser gefüllt und die Meeres-Temperatur von 37° auf 34° F. (2,78 auf 1°,11 C.) gesunken.

Auf dem ansteigenden Terrain am Westende des Strandes standen zwei Hütten der Robbenfänger, eingesenkt in den schwarzen Lava-Boden zum Schutz gegen die starken westlichen Winde, welche mit erhöhter Kraft durch die Lücke zwischen den beiden Bergen blasen. Ringsum lagen Fässer, Gefässe, Schlitten, Handkarren zum Transport des Speckes der See-Elephanten von dem südwestlichen Strand, alte Töpfe und Gerümpel aller Art. Um sie zu besuchen, mussten wir den Bach durchwaten, dessen Wasser uns oben über die Kniestiefeln ging. Mehr als 40 Leute waren in verschiedenen Theilen der Insel, die meisten an der Südspitze, mit dem Fang der See-Elephanten beschäftigt, und zwar arbeiten sie für dieselben Unternehmer wie die Walfisch-Schuner, die wir bei Kerguelen sahen. Die Schiffe lassen sie im Dezember hier und kehren im folgenden August zurück, um welche Zeit eine Barke mit neuen Vorräthen aus Amerika ankommt. Sie schienen zufrieden und gut genährt zu sein, ihre Rationen vermehren sie noch durch Pinguine, deren thranige Haut zugleich als Brennmaterial dient. Enten giebt es nicht auf der Insel und der Kohl wächst hier dürftiger als auf Kerguelen.

Nach Aussage Aller ist Dezember der schönste Monat im Jahr, wo häufig klares Wetter ist. Oft wehen Ostwinde und verhindern mehrere Tage lang jeden Verkehr mit den Schiffen. Der vorherrschende Nordwestwind ist fast eben so schlimm, da sich die Insel von WNW. nach OSO. erstreckt; zwar schützen die vorspringenden Spitzen von Rogers Head und Saddle Point die südöstlich von ihnen gelegenen Buchten, aber das Landen ist bei diesem Wind immer bedenklich. In Mechanic's Bay ist leichter zu landen als in Corinthian Bay, aber sie hat keinen geschützten Ankerplatz. Ein guter Landungsplatz ist bei Südwestwinden auch am Südende der Insel. Die Morgan-Bai ist felsig und sehr exponirt. Rings um die Insel ist tiefes Wasser, ausgenommen bei der Südostspitze, wo eine Bank von schwarzem Schlamm und Sand einige 20, nach Behauptung eines der Leute 80 Meilen weit nach Osten sich erstreckt. Die einzigen Ankergründe sind in der Corinthian Bay, am Fair Child Beach (Rocky Beach der Karte)

und in der Südost-Bai, aber auf jedem sind die Schiffe den Winden sehr ausgesetzt.

Der Isthmus zwischen der Corinthian Bay und dem Südweststrand ist sehr niedrig, frei von Eis, und besteht aus zusammengeschwemmtem Geröll und Sand; offenbar hat früher hier ein Durchgang für die See bestanden. Der Berg am Nordwestende der Insel besitzt zwei Gipfel, die beide niedriger sind als der einzelne Gipfel in der Mitte der Insel, den die Robbenfänger „Big Ben" nennen und der höher als Mount Ross auf Kerguelen sein soll.

Niemand ist je im Stande gewesen, auf der McDonald-Insel oder dem Meyers-Felsen zu landen, wegen der steilen Klippen. Unbedeckte Gefahren soll es bei ihnen eben so wenig geben als bei der Heard-Insel, wo nur die vorhin erwähnte Zunge am Südende als solche genannt werden kann.

Von dem auf den Karten 40 Meilen W. bei N. von Meyer's Rock angegebenen Felsen ist nichts bekannt; existirte er, so hätten die Schuner sicherlich davon gewusst, da sie, von Kerguelen kommend, stets von Westen die Insel ansegeln und nicht selten 10 bis 14 Tage in jener Gegend umherkreuzen, wenn sie auf schönes Wetter zur Landung an der Insel warten. Shag Rock erschien, durch dichten Nebel gesehen, ca. 200 F. hoch und von 1/4 Meile Durchmesser; 1 Meile N. bei W. von ihm erhebt sich der Sail Rock als kleine, 50 F. hohe Nadel und 1/2 Meile S. bei O. von ihm eine andere, etwas grössere.

Seetang giebt es wenig oder gar nicht bei der Insel; jedenfalls macht die grosse Menge Süsswasser, die im Sommer von den Gletschern beständig in das Meer sich ergiesst, das Seewasser zu rein für sein Wachsthum.

Da wir bei der Heard-Insel fünf Nebeltage nach einander hatten und nach Aussage der Robbenfänger das Wetter dort viel ungünstiger als auf Kerguelen ist, so eignet sich die Insel meiner Ansicht nach nicht zu einer astronomischen Station und wenn der Venus-Durchgang an zwei Punkten in diesen südlichen Breiten beobachtet werden soll, würde ich rathen, lieber beide auf Kerguelen zu wählen. Die beiden Inselgruppen scheinen ganz verschiedenes Klima zu haben und von verschiedenen Winden besucht zu werden. Bei der Heard-Insel hatten wir drei Tage hindurch Südostwind mit dichtem Nebel und nach Aussage der Robbenfänger weht es häufig aus dieser Richtung, wogegen der Südostwind auf Kerguelen unbekannt ist.

Die Heard-Insel ist circa 25 Meilen lang und 7 bis 8 breit und ohne tiefe Buchten ist sie zu klein, um Schutz gegen die gewöhnliche westliche Deining dieser Breiten zu bieten. Sie besteht, so zu sagen, aus zwei enormen Gletschern, deren Zungen selbst im Sommer auf beiden Seiten der Insel bis zum Strand hinabreichen, und da die Bergkette in der Richtung des hauptsächlich Feuchtigkeit bringenden WNW.-Windes streicht, so hat sie keine Lee-Seite und der Niederschlag erfolgt sowohl an der Nordost- als an der Südwestseite der Berge. An einer Stelle der Nordwestseite von Kerguelen erstreckt sich auch ein Gletscher tief herab, aber an der geschützten Ostseite liegt die beständige Schneelinie im Winter mehr als 1000 Fuss über dem Meere und im Sommer sind die Gipfel aller Berge frei von Schnee und Eis, die man nur an einzelnen Stellen der Abhänge sieht. Die Berge der Westküste beschützen die östliche Seite, indem sie die mit dem Winde kommende Feuchtigkeit absorbiren und die Luft von Wolken und Nebel reinigen. Während es auf Kerguelen auch im Winter selten im Niveau des Meeres friert, müssen die Robbenfänger auf der Heard-Insel die vier Wintermonate hindurch den gefrorenen Schnee schmelzen, um Wasser zu haben. Die Temperatur schwankte während unseres kurzen Aufenthaltes zwischen 39 und 36° F. (3,89 und 2°,22 C.) und dieselbe Temperatur hatte das Meerwasser an der Oberfläche, sie ist daher ein correkter Ausdruck für die Mittel-Temperatur dieser Jahreszeit.

Antarktisches Meer. — Indem ich mich nach Süden wendete, versuchte ich, die Position von Biscoe's „Appearance of Land" unter dem 72. und 73. Meridian zu passiren, aber der Wind hinderte uns, so weit nach Westen zu gelangen. Am 11. Februar begegneten wir dem ersten Eisberg in 60° 30′ S. Br. und dann auf den nächsten 240 Meilen bis zum 13. Februar nur 13, aber in der darauf folgenden Nacht kamen wir an einer grossen Anzahl vorbei und liefen während eines Nebels in den Rand des offenen Packeises hinein (65° 30′ S. Br.). Am 14. Februar sondirten wir unter 65° 42′ S. Br. und 79° 42′ Östl. L. in 1675 Faden, $1\frac{1}{2}$ Meilen von dem Rande des Packeises, in den wir die Nacht zuvor eingetreten waren; östlich von uns war es ganz geschlossen, aber gegen Süden etwas gelichtet. Im Packeis und um uns herum befanden sich zahlreiche Eisberge, fast alle mit tafelförmigem Gipfel.

Nachdem wir seit der Nacht des 13. Februar dem westlichen Rande des Packeises gefolgt waren, kreuzten wir am 16. unter 78° 20′ Östl. L. den südlichen Wendekreis. Es war nicht meine Absicht, eine sehr hohe Breite zu erreichen, daher wendete ich mit dem Wunsch, den nördlichen Rand des Packeises gegen Wilkes' Termination Land hin zu verfolgen. An unserem südlichsten Punkt war das Wetter wundervoll klar und ausser im Norden kein Packeis zu sehen; der Rand, dem wir gefolgt waren, musste also von der östlichen Richtung beträchtlich nach Norden abgewichen sein. Hätte sich innerhalb 50 Meilen von uns in östlicher oder südlicher Richtung Land von einiger Höhe befunden, so würden wir es gesehen haben,

denn die Fernsicht war nach diesen Himmelsrichtungen unbegrenzt.

Als wir bei fallendem Barometer gegen Norden steuerten, verminderte sich die Zahl der in Sicht befindlichen Eisberge rasch, glücklicher Weise, denn um Mitternacht wurde es sehr nebelig und es kamen heftige Windstösse aus Südost mit dichtem Schneegestöber. Am 17. kamen wir an sehr wenigen Eisbergen vorbei, der Wind ging nach Süden herum und gestattete uns einen östlichen Kurs. Am 18. sichteten wir das Packeis wieder, etwa 100 Meilen östlich von der Stelle, wo wir ihm am 13. zum ersten Mal begegnet waren; den ganzen Vormittag segelten wir rasch durch offenes Treibeis, das von dem Packeis durch den südlichen Wind weggetrieben war, während im Süden das Packeis selbst ganz dicht zu sein schien, man konnte vom Mastkorb aus kein offenes Wasser irgendwo darin erblicken. Mittags passirten wir sein nördlichstes Ende, von da an wich es so weit von der östlichen Richtung gegen Süden ab, dass wir es ausser Gesicht verloren. Ich hielt es nicht für der Mühe werth, diese Bucht oder Öffnung zu umkreisen, sondern setzte den Kurs nach OSO. fort, mit einem Wasserhimmel vor uns und zwischen wenigen Eisbergen.

Vom 18. bis 23. Februar legten wir 300 Meilen gegen Osten zurück, sahen dabei nirgends Packeis und kamen an weniger Eisbergen vorbei als zu irgend einer Zeit, so lange wir zwischen dem Eise waren. Am letztgenannten Tage aber kam uns das Packeis wieder in Sicht und wir lotheten dicht an seinem Rand unter 64° 18′ S. Br. und 94° 47′ Östl. L., 20 Meilen westlich von Wilkes' Termination Land, in 1300 Faden. Obgleich das Wetter sehr schön und hell war, konnte man in keiner Richtung Land erspähen.

Am 24. hatten wir einen sehr heftigen Sturm aus Südost, wie gewöhnlich von nebeligem Wetter und dichtem Schneegestöber begleitet. Das Barometer hatte ihn nicht angezeigt, ausser durch seine ungewöhnliche Höhe, fiel aber rasch bei zunehmendem Wind. Da wir von Eisbergen umgeben waren und selten auf mehr als 300 F. Entfernung sehen konnten, war es eine ängstliche Zeit. Erst nach Mitternacht legte sich der Sturm, aber Nebel und Dunkelheit hielten an. Das Thermometer sank während des Sturmes auf 22° F. (—5°,56 C.).

Bei Tagesanbruch (25. Februar) steuerten wir auf das Packeis zu und weil das treibende Eis sehr offen war, lief ich 1 Meile weit hinein, um so nahe als möglich an Termination Land zu kommen. Mittags befanden wir uns im Packeis 15 Meilen westlich von diesem Land bei sehr klarer Luft nach Süd und Ost, aber keine Andeutung von Land irgend einer Art war zu erblicken. Die Sehweite war 12 Meilen und wäre Land von genügender Höhe dagewesen, um 60 Meilen weit gesehen zu werden — so weit glaubte Wilkes davon entfernt zu sein, wie er auf der Amerikanischen Karte eingezeichnet hat, die Ross von ihm erhielt —, so würde es sich entweder selbst gezeigt oder darum lagernde Wolken würden seine Position angedeutet haben. Wenn Wilkes die Entfernung überschätzt hat, so würde dadurch unsere Entfernung von dem Lande vergrössert und es mag daher immer noch gefunden werden, da es aber in Wilkes' Journal heisst: „Anschein von Land wurde in Südwesten gesehen und es schien in der Richtung nach Norden sich fortzusetzen", nicht das Land wirklich gesichtet und seine Richtung gepeilt wurde, so glaube ich sicher, dass keines existirt. Ohne in das Packeis einzudringen, konnte ich seiner vermeintlichen Position nicht näher kommen.

Nach 2 Uhr Nachmittags verloren wir das Packeis, das sich gegen Osten fortsetzte und wahrscheinlich mit dem Hauptpackeis von Wilkes, 80 Meilen weiter ostwärts, in Zusammenhang steht, aus dem Gesicht. Da Moore, Cook und Wilkes viel Eis nördlich von uns angetroffen hatten, folgte ich nicht seinem Rande, sondern wendete gegen Norden bei guter Brise aus Südwest.

Am 26. Februar sondirten wir bei schönem Wetter in 1975 Faden, dem tiefsten Wasser, das wir seit der Abfahrt vom Kap gefunden. Schon am Nachmittag erhob sich Nordwind und Abends begann ein Sturm, den wir glücklicher Weise im Schutz eines grossen Eisberges abwarten konnten. Nachdem wir somit zwei starke Stürme erfahren haben, während wir von Eisbergen umgeben waren, können wir die grossen Gefahren ermessen, denen ein Segelschiff in diesen Gewässern ausgesetzt sein muss. In den folgenden drei Tagen liefen wir vor einem frischen Westwind rasch nach Nordost, passirten am 4. März unter 53° 17′ S. Br. und 109° 23′ Östl. L. den letzten Eisberg und kamen am 17. März in Melbourne an, von wo ich am 30. März nach Sydney absegeln will, um dort bis Mitte Mai zu bleiben.

Die Eisberge, denen wir begegneten, hatten gewöhnlich $^1/_4$ bis $^1/_2$ Meile im Durchmesser und ca. 200 F. Höhe; der höchste mass 248 F., er war augenscheinlich ein alter, auf breiter Basis schwimmender Berg. Den grössten sahen wir am weitesten im Süden, unter 66° 40′ S. Br., er war gewiss 3 Meilen lang und in seiner Nähe befanden sich mehrere andere fast eben so grosse. Sämmtliche waren merkwürdig frei von Felsstücken und Steinen, obgleich die mit dem Zugnetz heraufgebrachten Proben genügendes Zeugniss gaben, dass der Meeresgrund reichlich mit den Trümmern gepflastert ist, welche die Eisberge von den antarktischen Ländern herbeitragen. Ihre Gestalt war fast immer tafelförmig und die ursprüngliche Oberfläche des Gletschers bleibt oben, höchstens ein wenig gegen den Horizont geneigt.

Es ist merkwürdig, wie wenig Eisberge wir westlich von 80° Östl. L. sahen oder nördlich von dem Packeis, das wir antrafen und das ich für eine abgetrennte Partie halte, ähnlich der 1841 von Ross durchsegelten. Östlich von 92° Östl. L. begegneten wir den Eisbergen sehr häufig, so lange wir nach Osten liefen, selbst fern vom Packeis. Ihre Abwesenheit zwischen 70 und 80° Östl. L. ausser dicht am Packeis war so auffallend und entspricht so vollkommen dem Fehlen der Eisberge unter denselben Meridianen in niedrigeren Breiten, wie es die Eiskarte zeigt, dass ich annehmen muss, es sei in jener Gegend bis weit nach Süden kein Land vorhanden und es würde dort eine sehr hohe Breite erreicht werden können.

Das Packeis bestand hauptsächlich aus kleinen Salzwassereis-Stücken, die man nicht Felder nennen kann, da sie nur 25 bis 50 F. Durchmesser haben; 100 Meilen innerhalb des Packeisrandes fand Ross solche von 600 F. Durchmesser. Das Eis eines einzigen Winters war circa 3 F. dick, mehrere Lagen desselben über einander fest zusammengefroren bilden das Hummock-Eis von 7 bis 8 F. Dicke, dessen Oberfläche bei jedem Stück mit fussdickem Schnee überdeckt war. Im Packeis zerstreut waren einige blaue Eisbergstücken verschiedenster Grösse, manche in das Salzwassereis eingefroren. Das letztere war durch Schmelzen stark zerfressen, aber augenscheinlich doch von genügender Stärke, um einer Schiffswand gefährliche Stösse zu versetzen. Ein in geeigneter Weise verstärktes Schiff hätte übrigens das meiste Packeis, das wir gesehen haben, durchfahren können und es verdient sicherlich nicht den Namen „Barrière", den ihm Wilkes giebt, obgleich er sehr recht that, sich mit seinem unverstärkten Schiff ausserhalb des Packeises zu halten. Die Eisberge waren zwar zahlreich im Packeis, aber nicht zahlreicher als im offenen Wasser und sicherlich nicht zahlreich genug, um den Kern zur Bildung des Packeises abzugeben.

Am Rande des Packeises hielt sich die Temperatur des Wassers stets zwischen 28 und 29° F. (— 2,22 und — 1°,67 C.), was gerade warm genug ist, um Salzwassereis sehr langsam zu schmelzen, aber auf die Stücken der Süsswasser-Eisberge keine Wirkung äussert. In geringer Entfernung von dem Packeis stieg die Temperatur an der Oberfläche auf 32° (0° C.), während sie in der Tiefe von 40 bis 300 Faden, in welcher die meisten Eisberge schwimmen, immer zu 29° F. (— 1°,67 C.) gefunden wurde und tiefer unten eine Schicht etwas wärmeren Wassers, von 33 bis 34° F. (0,56 bis 1°,11 C.) folgte. Durch diese beiden Schichten mussten die Thermometer hindurch, bevor sie den Boden erreichten, sie registrirten daher die Temperaturen derselben und es war unmöglich, so lange wir uns in der Nähe des Eises aufhielten, die Temperatur am Meeresboden genau zu bestimmen. Die Beobachtnngen in niedrigeren Breiten ergaben ca. 31° F. (— 0°,56 C.).

So lange wir in der Nähe des Eises waren, vom 13. bis 25. Februar, schwankte die Temperatur der Luft zwischen 34,8 und 21°,5 F. (1,55 und — 6°,39 C.) und betrug im Mittel 31°,5 F. (0°,84 C.), ein etwas kälteres Klima in einer Breite von 64° S. Br., als man in dem entsprechenden Monat August im arktischen Meere unter 74° N. Br. gefunden hat.

Die vorherrschenden Winde waren östliche, der Himmel war an 7 unter 14 Tagen bedeckt, das Barometer schwankte zwischen 29,22 nnd 28,52; blieb es ständig auf 28,80 oder 28,90, so war schönes Wetter; einen Tag vor den beiden Stürmen stieg es rasch auf ca. 29,10, fiel aber wieder vor Eintritt der Stürme. Die Dunkelheit nöthigte uns, so lange wir südlich vom 60. Parallel waren, jede Nacht liegen zu bleiben, am 13. Februar 4 Stunden, am 26. Februar 6 Stunden lang; der Mond schien zu jener Zeit nicht.

In der Nähe des Packeises wurden viele Finnwale und Pinguine gesehen, erstere schienen sich meist in den Buchten des Packeises zu sammeln; dagegen sahen wir sehr wenig Pottfische nnd gar keine Robben oder See-Elephanten.

Tiefsee-Lothungen zwischen dem Kap der Guten Hoffnung und Melbourne.

Datum.	S. Br.		Östl. L.		Temperatur der Oberfläche.		Temperatur des Wassers in der Tiefe von														Meeresboden.		
							50		100		200		300		400		500		1000 Faden.		Tiefe.	Temperatur.	
1873					F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	F.	C.	Faden	F.	C.
17. Dez.	34°	42'	18°	35'	66,5	19,17	54,8	12,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19. „	36	48	19	24	73	22,78	59,6	15,28	52,2	11,22	46,1	7,84	42,9	6,06	40,6	4,77	—	—	—	—	1900	34,5	1,30
24. „	45	57	34	39	43	6,11	—	—	41,5	5,28	38,4	3,55	37,9	3,28	36,6	2,55	33,7	0,95	37,5	3,06	1570	35	1,67
29. „	46	46	45	31	43	6,11	41,2	5,11	39,2	4,00	38,7	3,72	—	—	37,9	3,26	—	—	36,5	2,52	1375	34,7	1,50
30. „	46	16	48	27	41	5,00	40	4,44	37,1	2,84	37	2,78	—	—	36,1	2,26	—		35,3	1,84	1600	33,3	0,73
1874																							
1. Januar	46	57	50	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—
3. „	46	47	51	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	—	—
3. „	46	53	51	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	530	—	—
2. Febr.	52	4	71	22	37,5	3,06	36,5	2,50	35	1,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1260	—	—
11. „	60	52	80	20	34,3	1,39	32	0	32	0	35,2	1,78	35,5	1,89	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14. „	65	42	79	49	29,5	—1,39	29	—1,67	29	—1,67	28,8	—1,78	31,8	—0,12	—	—	32,5	0,28	—	—	1675	—	—
19. „	64	37	85	49	32	0	29,2	—1,56	29	—1,67	—	—	33,8	1,00	—	—	—	—	—	—	1800	—	—
23. „	64	18	94	47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1300	—	—
26. „	62	26	95	44	33	0,56	—	—	31,9	—0,06	33,9	1,06	—	—	—	—	—	—	—	—	1975	—	—
3. März	53	55	108	35	37,2	2,89	36,6	2,55	32,7	0,39	32,9	0,50	32,9	0,50	32,4	0,22	32,5	0,28	—	—	1950	31	—0,56
7. „	50	1	123	4	45	7,22	44,6	7,00	42,8	6,00	41,4	5,22	38,9	3,83	38,8	3,77	36,9	2,72	35,5	1,95	1800	32,5	0,28
10. „	47	25	130	22	51,5	10,84	50	10,00	49	9,44	47,3	8,50	47,1	8,39	46,7	8,17	44,5	6,95	36,4	2,44	2150	33,3	0,73
13. „	42	42	134	10	55	12,78	51,8	11,00	48,4	9,11	47,4	8,55	46,7	8,17	44,6	7,00	41,2	5,11	36,1	2,28	2600	32,4	0,22

Die Aufnahme der Heard- und Mc Donald-Inseln und die Erforschung der Südpolar-Regionen. Bemerkung zu Tafel 24.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 109.)

Vor 17 Jahren machte eine angebliche Entdeckung von Dr. Neumayer von einer Inselgruppe im südlichen Indischen Ocean, von ihm „König Max-Inseln" genannt, in Deutschen und Australischen Zeitungen viel von sich reden; Neumayer war am 9. und 10. Januar 1857 an diesen Inseln vorbeigesegelt und glaubte ihnen einen neuen Namen geben zu dürfen, weil, wie er meinte, diese Inseln noch keine „zuverlässige Verzeichnung in den Karten" erfahren hätten und, ausser von Kapitän Heard, noch nicht „irgend etwas darüber veröffentlicht" gewesen sei. Wir haben damals nachgewiesen, dass dieselben Inseln in Englischen Admiralitäts-Karten mindestens schon seit Januar 1856 als Mc Donald-Inseln verzeichnet waren und fünf Berichte über frühere Entdeckung darüber vorlagen: von Heard, 25. November 1853; McDonald, 3. Januar 1854; Hutton, 1. Dezember 1854; Attwaye, 3. Dezember 1854; Rees, 4. Dezember 1854, — ja dass bereits seit Anfang 1855 ganze Flotten von Schiffen nach diesen Inseln abgingen, um dort die Jagd auf See-Leoparden und See-Elephanten auszuüben, die daselbst in ungeheurer Masse angetroffen wurden; so reich war der Fang dieser Thiere, dass die Mannschaft von zwei Booten in einem Tage 4- bis 500 Fässer Thran von See-Elephanten erhielt und man „100.000 Fässer" hätte füllen können.

Erst jetzt durch die Challenger-Expedition ist diese Inselgruppe aufgenommen und endgültig Heard- und Mc Donald-Inseln benannt worden. Die grosse Insel ist nicht, wie Neumayer sie angegeben hatte, bis zu 10 Deutschen Meilen breit und 12 lang, sondern nur 2¼ D. Meilen breit und 6 lang, dagegen nicht 1000, sondern wenigstens 6000 Fuss hoch. Schon Kapitän Hutton, der im Dezember 1854 ihre Lage ziemlich genau bestimmte, vergleicht sie mit dem Pik von Pico, also über 7000 Fuss hoch. Mc Donald, Hutton und Rees hatten bis 1858 die Inseln am genauesten bestimmt. Wir haben damals alle bis zu jener Zeit bekannt gewordenen Details zusammengestellt [1].

Unsere jetzige Karte ist der unlängst von der Englischen Admiralität veröffentlichten Aufnahme von Kapitän Nares, Commandeur der Challenger-Expedition, Nr. 802, entlehnt. Näheres über diese Aufnahme ist in dem allgemeinen Bericht (s. oben S. 461 ff. und früher im 10. Heft S. 380) enthalten.

Wir haben den Kurs des Challenger vom Kap der Guten Hoffnung bis Melbourne auf der unteren Abtheilung der Tafel 24 dargestellt, wie auch seine Tiefenmessungen und seine Temperatur-Beobachtungen an der Meeresoberfläche sowohl als in den Tiefen, und haben die Gelegenheit benutzt, um durch Eintragung der Nordpolarländer des Europäischen Halbkreises je nach ihrer entsprechenden Breiten- und Längen-Lage einen Überblick zu bieten über den gegenwärtigen Stand arktischer und antarktischer Forschung. Daraus ist ersichtlich, dass die Erforschung der Nordpolar-Regionen einen bedeutenden Vorsprung hat vor der des Südpols, und doch ist es andererseits unbestritten, dass es, vielleicht mit einziger Ausnahme der Expeditionen unter Barents und Baffin vor beinahe 300 Jahren, keine zwei Reisen im Norden gegeben hat, die räumlich so viel geleistet, beobachtet, erforscht und entdeckt haben, als die beiden letzten antarktischen Expeditionen unter Wilkes und Ross in den Jahren 1839 bis 1843. Ein Blick auf die Karte und ein Vergleich zwischen Spitzbergen, Franz Joseph-Land, Nowaja Semlja, Ost- und West-Grönland sowie den fernsten erreichten Punkten einerseits und den Entdeckungen von Wilkes und Ross andererseits zeigt dieses deutlich. Welch eine ausgedehnte Küste oder Inselreihe Wilkes-Land! welch ein grosses Land Victoria-Land mit seinen hohen feuerspeienden Bergen und Gipfeln bis zu 15.000 Fuss Höhe (Mt Melbourne)! Alle diese bedeutenden Landmassen wurden im Laufe weniger Sommermonate entdeckt, verfolgt und aufgenommen, und zwar lediglich mit ungeeigneten Segelschiffen, und Ross drang bis 78° 10′ S. Br. vor. Wiederholt wurde von diesen beiden Expeditionen der ganze Erdball in jenen hohen Breiten umfahren und ein Reichthum wichtiger Beobachtungen aller Art gesammelt, die in ihrem Werthe kaum richtig gewürdigt und bekannt sind. Wer diese und andere antarktische Expeditionen auch nur in ihren allgemeinsten Umrissen kennt, der wird es unbegreiflich finden müssen, wie die Frage: ob die Polar-Regionen der Erde zu Schiff oder zu Schlitten zu erforschen seien, jemals zu einer ernsten Streitfrage worden konnte. Was man nördlich vom Smith-Sund, in Ost-Grönland, Spitzbergen und Franz Joseph-Land in einer Reihe von Jahren mit Schlitten erreichte, wurde von Sir James Clarke Ross bis über 78° N. Br. hinaus in ein Paar Wochen gethan, und das Eis der antarktischen Meere ist denn doch noch ein viel gewaltigeres als das der nordischen Regionen.

Die in Nr. 86 dieser Serie ausgesprochene Hoffnung [1], dass die Challenger-Expedition während des laufenden Jahres vielleicht auch aus den antarktischen Regionen Neues bringen werde, ist zwar nicht ganz getäuscht worden, aber auch nur in geringem Maasse erfüllt. Die Expedition machte von der Heard-Insel aus einen Vorstoss bis über den Polarkreis hinaus; das ist zwar nicht weit gegen den Pol, aber immerhin 15 Breitengrade zurückgelegt von Heard-Insel in 8 Tagen, in einem wenig bekannten Meere, in dem man überall darauf gefasst sein muss, Treibeis anzutreffen, ja sogar mit Packeis zusammenzukommen; die Expedition traf schweres dichtes Packeis mit riesigen Eisbergen, wie man sie im Norden nicht kennt, schon unterm 65° S. Br. Trotzdem hätte die Expedition mit Leichtigkeit weiter als 67° vordringen können, wenn es in der Absicht gelegen hätte, denn am fernsten Punkte hatte man vor sich gegen Süden nur eisfreies Meer und so weit man sehen konnte, keinen Eisblink. Die Hoffnung, dass eins der Deutschen Kriegsschiffe bei Gelegenheit des Venus-Durchganges irgend etwas für die Geographie der antarktischen Regionen thun würde, scheint sich nicht zu erfüllen.

---

[1] Geogr. Mitth. 1858, S. 17 ff. und Tafel 1, in der 7 verschiedene Kärtchen der Inselgruppe gegeben sind.

[1] Geogr. Mitth. 1874, Heft I, S. 34.

Nachdem die arktische Forschung jetzt mehr als je in Fluss gekommen, ist zu hoffen, dass auch für die antarktischen Regionen früher oder später etwas geschehen wird; Australien und Neu-Seeland, nur ein Paar Tage weit entfernt von jungfräulichen, nie durchfurchten Meeren, sollten denselben am ehesten ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Mit Befriedigung ist vor der Hand zu berichten, dass Deutsche, welche die Nordpolar-Forschung in Fluss gebracht, auch am Südpol bereits einen Anfang gemacht haben: schon seit mehreren Monaten erhielten wir von der Deutschen Polarschifffahrts-Gesellschaft in Hamburg (Direktor Albert Rosenthal) ein werthvolles Journal nebst Karte mit neuen Land-Entdeckungen, dessen Inhalt wir den Lesern dieser Zeitschrift demnächst mittheilen werden.

Die Arbeiten des „Challenger" zwischen Australien und Neu-Seeland.

Aus einem Briefe von Dr. v. Willemoes-Suhm, d. d. Cook-Strasse, 25. Juni 1874.

Da so manche wichtige Fragen damit verknüpft sind, darf ich wohl annehmen, dass Sie Nachrichten über unsere Tiefseearbeiten zwischen Sidney und Neu-Seeland mit Spannung erwarten. Ich will deshalb schon jetzt darüber einen kurzen Bericht an Sie fertig machen, damit ich ihn bei etwa bald abgehender Post gleich expediren kann.

Das Wetter auf der Fahrt war durchweg ungünstig. Zuerst mussten wir wieder zurück in den Hafen, da bei dem herrschenden Unwetter an sorgsames Sondiren nicht zu denken war. Als wir dann wieder ausliefen, hatte sich der arge Sturm zwar gelegt, doch war es noch sehr unruhig. Wir fuhren ca. 30 Meilen weit nach Osten und fanden, dass Australien schnell abfällt; die Tiefen waren 80, 290, 600 und 1000 Faden. Am 13. Juni kehrten wir nahe an die Küste zurück und dredgten in 34° 19′ S. Br., 151° 31′ Östl. L. in 410 Faden, wobei ein Vertreter des grossentheils fossilen Seeigel-Genus Porocidaris so wie ein biegsamer, circa 1 Fuss im Durchmesser haltender See-Igel zum Vorschein kam, der mit Calveria verwandt ist.

14. Juni 2000 Faden. Sturm, einige Tage nicht sondirt.

17. Juni 34° 50′ S. Br., 155° 28′ Östl. L. 2600 Faden. In dieser Tiefe wurde gedredgt und es kamen einige Bryozoen, eine Crangonide und Spicula eines Hyalonema-Glasschwammes zum Vorschein.

18. Juni 2625 Faden.

19. Juni 720 Meilen nordwestlich vom Kap Farewell. 2600 Faden.

20. Juni 37° 1′ S. Br., 160° 42′ Östl. L. 2600 Faden.

21. Juni 37° 58′ S. Br., 163° 39′ Östl. L. 2000 Faden. Von nun an beginnt eine langsame Neigung nach Neu-Seeland zu.

22. Juni 38° 39′ S. Br., 166° 19′ Ö. L. 1100 Faden.

23. Juni 38° 52′ S. Br., 171° 48′ Östl. L. 275 Faden. Hier wurde gedredgt und es kam ein glänzender Astaciden-Nephrops, porzellanweiss mit röthlichen Ringen, in zwei Exemplaren nebst vielen Carididen-Krabben zum Vorschein.

24. Juni 39° 32′ S. Br., 171° 48′ Östl. L. 150 Faden. Wieder gedredgt. Ibacus (Decapoden) und die gestrigen Krabben kamen zum Vorschein.

25. Juni vor Kap Farewell. 39 Faden.

Hieraus ergiebt sich also:

1. dass Australien an seiner Südostküste sehr schnell abfällt,
2. dass es von Neu-Seeland durch eine 2600 Faden tiefe Rinne getrennt ist und
3. dass das letztere sehr allmählich aus dem Meer emporsteigt.

Peschel's Vermuthungen, wonach Neu-Seeland, Neu-Caledonien und Australien Einen Continent ausgemacht haben sollen von Afrika-Form (was schon der Fauna und Flora nach sehr unwahrscheinlich war), dürften also bei Seite gelegt werden.

In Wellington werden wir wohl nur 2 bis 3 Tage zum Kohlen bleiben, in Auckland circa eine Woche.

Der Geographische Congress in Paris 1875.

Die Geschichte der Geographie geht ihren eigenen Weg, sie folgt nicht dem Zügel eines einzelnen Willens. Columbus wollte nach Ost-Asien und entdeckte Amerika, Dr. Barth wollte vom Tsad-See nach dem Indischen Ocean und kam nach Timbuktu, die zweite Österr.-Ungarische Nordpolar-Expedition gedachte ostwärts die Bering-Strasse zu erreichen und entdeckte Franz Joseph-Land. So hat auch der Geographische Congress in Antwerpen von den zahlreichen grossen Aufgaben, die er sich stellte, keine gelöst, weder haben sich die Nationen über einen ersten Meridian geeinigt, noch die Regierungen ein Europäisches Budget für Forschungsreisen gebildet, weder ist eine gemeinschaftliche Sprache für die internationalen Beziehungen eingeführt, noch eine gleichmässige Gesetzgebung für Handel und Schifffahrt zu Stande gekommen; auch von der Central-Anstalt, welche alle geographischen Nachrichten sammeln und publiciren sollte, hat man bis jetzt nichts vernommen, selbst die kleine Entdeckungsfahrt nach dem Südpol, für die auch in Antwerpen ein gutes Wort eingelegt wurde, harrt immer noch vergebens ihrer Geburt. Aber wenn der Antwerpener Congress an seinen zu grossen und zu wenig praktischen Zielen scheiterte, so zeitigte er doch das Samenkorn, aus dem der Pariser Congress hervorkeimt, und der Pariser Congress wird wieder andere zur Folge haben, so dass man auf Umwegen, langsamen Schrittes doch endlich Manches von dem erreichen wird, was man in Antwerpen mit dem ersten Anlauf erobern zu können glaubte.

Zwar befinden sich unter den zahlreichen Fragen, welche in Paris zur Verhandlung kommen sollen [1]), noch manche, welche ein solcher allgemeiner Congress nicht zum Austrag bringen kann, für fast alle geodätischen z. B. wäre die Commission der Europäischen Gradmessung die competente Körperschaft, auch scheinen manche Themata so weit umfassender Natur, dass sich die Diskussien darüber ins Unbegrenzte zu verlieren droht, oder so speziell, dass sie sich besser zur schriftlichen Behandlung in einzelnen Fachzeitschriften eignen; es kann aber nicht ausbleiben, dass die Vorträge und Diskussionen über die zahlreichen verschiedenen, viele Gebiete der geographischen und verwandten Wissenschaften berührenden Gegenstände den Congress-Mitgliedern eine Summe von Belehrung bieten und sie vielfach anregen müssen, so dass gar manches dort zur Sprache Gebrachte später ins Leben treten oder in der Fachliteratur weiter verfolgt werden wird.

Frankreich zeigt seit dem Kriege einen ausserordentlichen Eifer für die Geographie, die Pariser Geogr. Gesellschaft sorgte für die bessere Stellung dieser Wissenschaft im Unterrichtswesen, regte die Ausarbeitung neuer Schulbücher an, bildete mit den Pariser Handelskammern eine Commission zur Förderung der Handelsgeographie und zur Ausbreitung geographischer Kenntnisse unter Kaufleuten und Industriellen, betheiligte sich bei der Bildung einer von der Regierung eingesetzten Commission zur Anregung und Unterstützung wissenschaftlicher Reisen, und solchem Beispiel folgend entstand in Lyon eine neue Geogr. Gesellschaft und in Bordeaux eine Gesellschaft für Handelsgeographie. Frankreich wird zunächst auch den meisten Nutzen von dem Congress haben, den die Pariser Geogr. Gesellschaft aus eigener Initiative organisirt, es wird sich in ausgedehntem Maasse daran betheiligen und Sinn und Verständniss für geographische Dinge werden sich weiter verbreiten. Aber auch den Ausländern dürfte gerade der Pariser Congress als eine Gelegenheit zu empfehlen sein, wo Bekanntschaft mit einer vielleicht noch unerreichten Zahl wissenschaftlicher Reisenden und geographischer Fachleute angeknüpft, vielfache Information mündlich aus den competentesten Autoritäten gewonnen und durch die gleichzeitig Statt findende Ausstellung die Kenntniss neuer geographischer Werke, neuer Herstellungsarten von Karten und dergl. vervollständigt werden kann.

Der Congress wird am 31. März 1875 beginnen und höchstens zehn Tage dauern, während dieser Zeit aber soll, wie es bei den Französischen Gelehrten-Versammlungen überhaupt üblich ist, tüchtig gearbeitet werden. Nach dem Reglement werden die sieben Sektionen, in welche sich der Congress eben so wie die Frageliste gliedert (mathematische Geographie, Hydrographie, physische Geographie, historische Geographie, Handelsgeographie und Statistik, Unterricht, Reisen), jeden Vormittag zu Vorträgen und Berathungen sich versammeln und ihre Beschlüsse werden sodann Nachmittags in den allgemeinen Sitzungen als Anträge zur Diskussion und Abstimmung gebracht. Die näheren Bestimmungen über die Formen bekommt jeder Theilnehmer mit der Einladung zugeschickt, Theilnehmer kann aber Jeder sein, der sich einen Subskriptions-Schein entweder direkt von dem Baron Reille, Commissaire général au Congrès des sciences géographiques (10 Boulevard Latour-Maubourg, Paris) oder durch Vermittelung eines Mitgliedes des Comité d'honneur (in Deutschland: Frhr. v. Richthofen, General Baeyer und Prof. Kiepert in Berlin, Prof. Peschel in Leipzig, Dr. v. Schlagintweit-Sakünlünski in München, Prof. Wappaeus in Göttingen, Prof. Petermann in Gotha) erbittet, ihn ausfüllt und nebst 15 Francs an den General-Commissär zurückschickt. Den Titel „donateur" und die Auszeichnung, auf eine besondere Liste eingetragen zu werden, erwirbt man sich durch Einzahlung von 50 oder mehr Francs.

Gleichzeitig mit dem Congress soll eine Ausstellung von Büchern, Karten, zur Geographie in Beziehung stehenden Instrumenten, Sammlungen &c. eröffnet werden und wenigstens bis zum 30. April geöffnet bleiben. Sendungen für diese Ausstellung müssen bis spätestens den 1. Februar 1875 beim General-Commissär angezeigt werden [1]) und zwischen dem 15. Februar und 30. März in Paris eintreffen. Lokalmiethe haben die Aussteller nicht zu tragen, auch ist eine Ermässigung der Transportkosten auf den Französischen Eisenbahnen ins Auge gefasst.

Die Herren des General-Commissariats: der Präsident der Geogr. Gesellschaft Vice-Admiral Baron de la Roncière le Noury, der Präsident der Central-Commission derselben Ingenieur Delesse, der General-Sekretär der Geogr. Gesellschaft Ch. Maunoir, der General-Commissär Baron R. Reille, so wie die Spezial-Commissäre für die Ausstellung, Vicomte de Bizemont, E. van den Broek und L. de Torcy, haben sich einer schweren, mühevollen Aufgabe unterzogen, in ihrem wie im Interesse der geographischen Wissenschaft wünschen wir, dass sie durch den Erfolg, durch eine wahrhaft erspriessliche Wirksamkeit des Congresses entschädigt werden möchten.

---

[1]) Eine Liste der 123 von speziellen Subcomités aufgestellten und von dem Organisations-Comité provisorisch adoptirten Fragen ist vielfach abgedruckt worden und sicherlich in den Händen aller derer, die sich an der Diskussion derselben betheiligen wollen, weshalb wir es nicht für nöthig halten, sie zu reproduciren, zumal sie wohl noch Änderungen erfahren wird.

[1]) Im „Règlement général de l'exposition" heisst es „Art. 3. Les Commissaires désignés pour les divers gouvernements étrangers pour diriger la participation de leurs nationaux à l'Exposition géographique correspondent directement avec le Commissariat général pour tout ce que concerne l'exposition des oeuvres ou autres produits de leur pays. En conséquence, le Commissariat général ne correspond pas avec les exposant étrangers Tout produit présenté par un producteur étranger n'est admis que par l'intervention du Commissaire étranger dont celui-ci relève comme exposant."

Auf unsere Anfrage beim Ministerium in Berlin, wer in Deutschland als Commissär fungire, erhielten wir folgende Antwort: Berlin den 14. November 1874. Auf die gefällige Zuschrift und Anfrage vom 5. dieses Monats erwidere ich Ew. Hochwohlgeboren, dass die Bestellung eines besonderen Commissars für Deutschland zu dem im Frühjahr 1875 in Paris stattfindenden internationalen geographischen Congresse, dessen Veranstaltung ausschliesslich von der dortigen Geogr. Gesellschaft ausgeht, bisher nicht erfolgt ist, und dass ich mich nicht bewogen finde, die officielle Entsendung eines solchen Commissars bei dem Auswärtigen Amt des Deutschen Reichs in Anregung zu bringen. Meine amtliche Thätigkeit für den Congress hat sich der von dem Auswärtigen Amte erfolgten Veranlassung gemäss bis jetzt auf die Vermittelung des Verkehrs der Pariser Geogr. Gesellschaft mit diesseitigen Gelehrten und Gesellschaften, darunter namentlich mit den deutschen Mitgliedern des Conseil d'honneur des Congresses, beschränkt. Der Königlich Preussische Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Falk.

Es wird den Deutschen Ausstellern somit zu empfehlen sein, unter Hinweis auf den Mangel eines Deutschen Commissärs von dem General-Commissär Baron Reille sich die Erlaubniss zu erbitten, mit ihm direkt in Correspondenz zu treten.

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Annual Report of the Secretary of the Navy on the operations of the Department in 1873. 8°, 628 pp., mit 3 Karten. Washington 1873.
Enthält u. a. die ausführlichen Berichte über die Aufsuchung und Rettung der Polaris-Expedition, namentlich über die Fahrten der Schiffe „Juniata" und „Tigress", deren Kurse auf zwei der zugehörigen Karten niedergelegt sind, während die dritte die Kurse und Aufnahmen der „Polaris" jenseit des 78. Parallels enthält.

Arctic campaign (The) of 1874. Mit 1 Kartenskizze. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Oktober 1874, p. 269—271.)

Arctic Meeting of the American Geogr. Society, Febr. 16, 1874. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. IV, p. 21—41.)
Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft VII, S. 252 ff.

Bates, H. W.: The second North German Polar Expedition, in the year 1869—70, of the ships Germania and Hansa, under the command of Capt. Koldewey. 8°, mit Karten und Illustrat. London, Low, 1874. 35 s.

Davis, Capt. J. E.: A boat cruise in Greenland. (Illustrated Travels, ed. by Bates, 1874, Part 66, p. 175—179.)

Davis, Capt. J. E.: Leaves from my journal of the Fox's telegraphic voyage. Fredericksbaab. Frederickshaab to Julianehaab. (Illustrated Travels, ed. by Bates, VI, 1874, Part 67, p. 207—210; Part 68, p. 254—256; Part 69, p. 264—266; Part 70, p. 311—317.)

Fritz, Prof. H.: Verzeichniss beobachteter Polarlichter. 4°, 255 SS. Wien, Gerold, 1874. 4 Thlr.

Grad, Ch.: Sur l'émersion et le soulèvement des terres polaires arctiques aux îles Spitzbergen et Novaja-Semlja. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 3me série, T. II, 1874, No. 4, p. 347—349.)

Gourdault, J.: Voyages des navires la Germania et le Hansa au pôle nord, 1869—1870. 2e partie. Voyage de la Germanie. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 65—128.)

„Hansa", Il naufragio della ——, spedizione tedesca al polo artico (1869—70) dei capitani Koldewey e Hegemann. 8°, 152 pp., mit Karten und Illustrat. Mailand, Treves, 1874.

Heer, O.: Anmärkningar öfver de af svenska polarexpeditionen 1872—1873 upptäckte fossila växter. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1874, No. 1, p. 25—32.)

Hellwald, F. v.: Dr. Gustav Jäger's Polarflüchtigkeits-Theorie und die neuesten arktischen Entdeckungen. (Das Ausland, 1874, Nr. 42, S. 824—830.)

Hildebrandt, Marinelieut.: Über Nordpolfahrten. Ein Vortrag, gehalten im militärisch-technischen Verein zu Wilhelmshaven am 28. Januar 1874. (Beiheft zum Marine-Verordnungs-Blatt, Nr. 9, Berlin 15. April 1874, S. 24—35.)
Anknüpfend an eine Erzählung des Verlaufs der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition, die er als Offizier der „Hansa" mitmachte, bespricht der Verfasser den Nutzen der Polarfahrten und das Problem des offenen Polarmeeres.

Howorth, H. H.: Recent elevations of the earth's surface in the northern circumpolar regions. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 240—263.)

Jardin, Ed.: Voyage géologique autour de l'Islande, fait en 1866 sur la frégate la Pandore. 8°, 39 pp. et 2 pl. Paris, Baillière, 1874. (Extrait du Bulletin de la Soc. académique.)

Kjellmann, F. R.: Några tillägg till kännedomen om Spetsbergens Plantae vasculares. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1874, No. 3, p. 31—42.)

Major, R. H.: The site of the lost colony of Greenland determined, and pre-Columbian discoveries of America confirmed, from 14th century documents. Mit 4 Karten. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 156—206.)
Siehe „Geogr. Mitth." 1874, Heft VII, S. 274.

Markham, C. R.: On discoveries East of Spitzbergen and approaches towards the North Pole on the Spitzbergen meridian. Mit 2 Karten. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XLIII, 1873, p. 83—97.)
Kurze Entdeckungsgeschichte mit Facsimiles der Karte Gerard van Keulen's 1707 und der im 3. Band von Purchas his Pilgrimes.

Muller, Mr. S.: Geschiedenis der Noordsche Compagnie. Uitgegeven door het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. 8°, 450 pp., mit 1 Karte. Utrecht, Van der Post, 1874.

Müller, K.: Die botanischen Ergebnisse der zweiten Deutschen Nordpolfahrt. (Die Natur, 1873, S. 217, 233, 249, 257, 273.)

Nauckhoff, G.: Über das Vorkommen von gediegenem Eisen in einem Basaltgange bei Ovifak in Grönland. Aus dem Schwedischen der Svenska Vet.-Akad. Handl. 1872 übersetzt von Th. Fuchs. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1874, Nr. 2, Mineralogische Mittheilungen, S. 109—136.)

Nordpol-Expedition, Die Österreichisch-Ungarische . (Das Ausland, 1874, Nr. 41, S. 801—810.)
Uebersicht der Entstehung und des Verlaufs der Expedition.

Österreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition 1872 bis 1874. Berichte der Führer der Expedition, der Herren Weyprecht und Payer, an das Comité der Österr.-Ungarischen Nordpol-Expedition (Mittheil. der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, XVII, 1874, Nr. 9, S. 389—417.)
Die ersten offiziellen Berichte, welche eine sehr gute Uebersicht über den Verlauf und die Erfolge der Expedition gewähren. Sie sind wieder abgedruckt in „Geogr. Mitth." 1874, Heft XI, S. 417, und Heft XII, S. 443.

Osborn, Rear-Admiral Sh.: The routes to the North Polar region. Read at the geogr. section of the British Association at Belfast, August 1874. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, September 1874, p. 221—225.)
Von einer Englischen Polar-Expedition erwartet der Verfasser, dass sie via Smith-Sund mindestens 84° N. Br. und dann zu Schlitten und Boot mit Leichtigkeit den Pol erreichen werde.

Scott, R. H.: Contributions to our knowledge of the meteorology of the antarctic regions. Published by the authority of the Meteorol. Committee. London 1873.
Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen während der Expeditionen von James Ross 1840—43 und von Moore 1845. Siehe einen Auszug daraus in Zeitschrift der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 18, S. 287.

Taylor, B.: Egypt and Iceland. 12°. New York, Putnam, 1874. 1½ doll.

Toula, Prof. Dr. Fr.: Kohlenkalk- und Zechstein-Fossilien aus dem Hornsund an der Südwestküste von Spitzbergen. (Sitzungs-Berichte der K. Akademie der Wissenschaften. 1. Abth. LXX. Juni 1874.)

Tschermak, G.: Der Meteoritenfund bei Ovifak in Grönland. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1874, Nr. 2, Mineralog. Mittheil., S. 165—174.)

Tyson, Capt. G. E.: Arctic adventures. 8°, mit 1 Karte. New York, Harper, 1874. 4 doll.

Ule, Dr. O.: Überwinterung auf Spitzbergen im Winter 1872/3. (Die Natur, 1873, S. 329, 337, 345.)

Vrba, Dr. K.: Beiträge zur Kenntniss der Gesteine Süd-Grönlands. 8°, 33 SS., mit 3 Tafeln. Wien, Gerold, 1874. 2 M.

Wijkander, A.: Iakttagelser öfver luftelektriciteten under den svenska polarexpeditionen 1872—73. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1874, No. 6, p. 31—40. Französisch in den Archives des sciences de la Bibliothèque univ., September 1874.)

Wijkander, A.: Om norrskenets spektrum. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1874, No. 6, p. 41—45. Französisch in den Archives des sciences de la Bibliothèque univ., Sept. 1874.)
Bericht über Lieutenant Parent's Spektral-Beobachtungen während der Fünften Schwedischen Expedition nach Spitzbergen.

Zukünftige arktische Reisen. (Hansa, 18. Oktober 1874.)
Zur Fortsetzung der arktischen Forschungen wird empfohlen, von den Sieben Inseln nach Gillis- und von da nach dem Franz Joseph-Land zu gehen, wie diess schon in dieser Zeitschrift vor beinahe 3 Jahren geschehen ist (s. „Geogr. Mitth." 1872, S. 112), oder an der Ostküste von Grönland die von der zweiten Deutschen Polar-Expedition entdeckten Hochgebirge und Fjorde weiter zu erforschen und zu Schlitten an der Küste nordwärts vorzudringen, oder endlich an der Westseite Grönlands durch den Smith-Sund einen nochmaligen Versuch zur Erreichung einer möglichst hohen Breite zu machen.

Karten.

Kiepert, H.: Karte der Nordpolar-Länder. Ausgabe 1874. Chromolith. Berlin, D. Reimer, 1874. 1 M.

Schott, K. K. Oberlieut.: Reise der Nordpol-Expedition unter Weyprecht und Payer. Nach dem Berichte an das Comité der Österr.-Ungar. Nordpol-Expedition gezeichnet. Farbendruck. Wien, Lechner, 1874. 0,6 M.

OCEANE, NAUTIK.

Aitken, J.: La circulation des eaux dans l'Atlantique boréal. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 527—530.)
Verfasser fand durch Experiment, dass kaltes Süsswasser auf warmem Meerwasser schwimmt, mag der Temperatur-Unterschied 1 oder 8° C. betragen.

Amsterdam Island, Indian Ocean. (Nautical Magazine, Mai 1874, p. 425—427.)
Commodore Goodenough von der „Pearl" liess 1873 durch Lieut. H. Hosken eine theilweise Aufnahme der Amsterdam-Insel vornehmen, die auf Nr. 1945 der Englischen Seekarten kürzlich publicirt wurde. Als kurzen Text zu dieser Karte kann man die vorliegenden Notizen betrachten. Die Insel ist zeitweise von Französischen Fischern aus Mauritius bewohnt gewesen, wie eine Hütte und ein darin vorgefundenes Journal bewiesen, war aber 1873 wieder verlassen. Position der Bucht an der Nordost-Seite 37° 49' S. Br., 77° 33' 20" Oestl. L. v. Gr., Höhe 2600 Engl. Fuss.

Börgen, Dr. C.: Längenbestimmungen auf See und die wissenschaftliche Behandlung der Chronometer-Beobachtungen. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 14, S. 159—162; Nr. 15, S. 171—175; Nr. 16, S. 183—188.)

Carpenter, Dr. W. B.: Further inquiries on oceanic circulation. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. IV, p. 301—407.)
Die bedeutendste bisherige Arbeit über die oceanische Cirkulation, das heisst über die Massenbewegung der Meere, abgesehen von den oberflächlichen Strömungen. Man findet hier die bezüglichen Beobachtungen und Thatsachen, auch bereits mit Benutzung der vom „Challenger" ermittelten, geordnet zusammengestellt und erläutert. Bei der Neuheit des Gegenstandes muss natürlich noch manche Aufklärung aus künftigen Untersuchungen erhofft werden. Dr. Carpenter selbst hält weitere Tiefsee-Beobachtungen in den nördlicheren Breiten des Atlantischen Oceans für dringend erforderlich.

Carpenter, Dr. W. B.: On the temperature of the Atlantic. (Geographical Magazine, ed. by Cl. Markham, Juni 1874, p. 109—110.)

Challenger, Die Weltumsegelung des . Fortsetzung. (Das Ausland, 1874, Nr. 24, S. 465—469; Nr. 44, S. 871—874.)

Challenger, Le regioni antartiche ed il viaggio del . Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. II—III, p. 111—120.)
Hauptsächlich nach einem Bericht von J. Hynes im New York Herald vom 2. Juni 1874. G. Cora hat eine hübsche Karte mit dem Kurs des „Challenger" im Süd-indischen Ocean beigegeben, welche, bis zum Pole reichend, zugleich die jetzige Kenntniss der antarktischen Zone repräsentirt.

Challenger, Notes of the cruise of H. M.'s ship — — between the Cape of Good Hope, the Antarctic Seas and Australia. (The Mail, 25. und 27. Mai 1874.)
Enthält einige ausführlichere Beschreibungen, z. B. von den zahllosen Albatros-Niststätten auf der Marion-Insel, ist aber nicht so vollständig wie Capt. Nares' offizieller Bericht (s. unten).

Challenger, The expedition. Fortsetzung. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1874, No. 243, p. 142—144; No. 244, p. 165.)
Inaccessible und Nightingale Islands, die Arbeiten zwischen Kapstadt und Melbourne.

Davis, J. E.: The voyage of the Challenger. Fortsetzung. (Geographical Magazine, August 1874, p. 183—188; September p. 225—232; Oktober p. 286—292.)
Verlauf der Expedition von Madeira bis Melbourne nebst Auszügen aus Capt. Nares' Berichten über die hydrographischen Resultate.

Gazelle, Die Deutsche wissenschaftliche Forschungsreise durch S. M. S. und ihre Aufgaben. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr 11, S. 123—127.)
Plan und Aufgaben einer Erdumsegelung der „Gazelle", welche die astronomische Expedition nach der Kerguelen-Insel zu bringen hatte und damit wissenschaftliche Arbeiten im Atlantischen, Indischen und Grossen Ocean verbinden soll.

Gazelle, Die Expedition S. M. S. . 1. Von Plymouth bis Madeira. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 17, S. 195—199.)
Das Kriegsschiff „Gazelle" unter Kapitän Frhr. v. Schleinitz verliess den Kieler Hafen am 21. Juni und Plymouth in der Nacht zum 4. Juli 1874. Während der 11tägigen Reise von Plymouth nach Madeira hat es an 6 Punkten Tieflothungen ausgeführt:

N. Br.	W. L.	Tiefe Meter	Temperatur des Wassers C.° am Boden	Temperatur des Wassers C.° an der Oberfläche
47° 24'	6° 57',5	1460	6,7	15,7
44 30	11 43	4520	2,4	17,1
42 9,8	14 33,2	5254	2,5	19,0
38 45	17 19	4862	2,3	19,6
35 43	17 50	4751	2,7	20,4
33 52,3	17 36,0	2809	2,5	21,9

Giglioli, E. H.: Zoologia della Magenta. I cetacei osservati durante il viaggio intorno al Globo della R. pirocorvetta Magenta. Memorie. 4°, 106 pp., mit Karten. Napoli 1874.

Girard, J.: Les explorations sous-marines. Hydrographie, appareils de sondage, le sol sous-marin, la vie dans les profondeurs de la mer, les eaux, les mers anciennes. 8°, 256 pp. et 115 fig. Paris, Savy, 1874. 5 fr.

Iwanow: Neuere Explorationen im westlichen Theil des Baltischen Meeres. In Russischer Sprache. (Morskoï Sbornik, Februar u. März 1874.)

Jouan, Capit. H.: Notes sur quelques animaux et quelques végétaux rencontrés dans les mers australes et dans les îles du Grand-Océan, considérés au point de vue de leur classification et de leurs rapports avec l'industrie. (Mémoires de la Soc. des sciences naturelles de Cherbourg, XVIII, 1874, p. 129—264.)

Kerguelen, Die ——— und Mac Donald- (Heard-) Inseln nach den neuesten Forschungen von S. M. S. „Arcona" und I. B. M. S. „Challenger". Mit 1 Karte. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 18, S. 207—214; Nr. 19, S. 221—228.)
Nur einige Wochen nach dem „Challenger" besuchte das Deutsche Kriegsschiff „Arcona" unter Kapitän Frhr. v. Reibnitz Kerguelen (1. bis 10. Februar) und die Mac Donald-Inseln (12. bis 19. Februar 1874); beide Schiffe trafen dann Mitte März im Hafen von Melbourne zusammen und aus den mit einander verglichenen Beobachtungen beider sind die Berichtigungen und neuen Spezial-Pläne entstanden, welche die Britische Admiralität jüngst auf ihren betreffenden Karten (Nr. 2398 und 802) zur Publikation gebracht hat. Die Spezialkarte der Mac Donald- und Heard-Inseln ist in den „Hydrogr. Mittheilungen" wie auch auf unserer Tafel 24 dieses Heftes reproducirt. Während die „Arcona", allerdings ohne bei ihrem achttägigen Umherkreuzen bei der Heard-Insel landen zu können, die Südspitze derselben oder Kap Arcona wenigstens in der Breite (53° 15') genau bestimmen und einen Theil der Insel östlich von demselben festlegen, so wie die Lage und ungefähre Höhe des dort befindlichen (circa 1800 Meter hohen) „Kaiser Wilhelm-Pik" abschätzen konnte, erforschte der „Challenger" mehr die nördlichen und nordwestlichen Theile der Heard-Insel und landete in der Corinthian Bay.

Kerguelen Island, Indian Ocean. (Nautical Magazine, August 1874, p. 687—694.)
Beschreibung der Insel mit Rücksicht auf nautische Zwecke.

Kerguelen-Land, die Deutsche Station zur Beobachtung des Venus-Durchganges. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 2, S. 26—27; Nr. 3, S. 39—40.)

Littrow, Fregatten-Kapitän H. v.: Über Seekarten neuerer Art und über die Darstellung des Meeresgrundes. Mit Karten. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 7, S. 308—314.)
Empfiehlt besonders auch zu nautischen Zwecken die Anwendung von farbigen Tiefenschichten statt der oder neben den eingeschriebenen Zahlen.

Martins, Prof. Ch.: Voyage scientifique autour du monde de la corvette anglaise Challenger. (Revue des deux mondes, 15. August 1874.)

Miriel, G.: Télégraphie sous-marine. Renseignements sur le câble transatlantique français de Brest à Saint-Pierre (Amérique). Son itinéraire, sa construction, description des appareils relatifs à la transmission des signaux, exposé des communications. 8°, 12 pp. et pl. Brest 1874. (Extrait du Bulletin de la Société académique de Brest.)

Mühry, A.: Die Temperaturdifferenz als Ursache der latitudinalen oceanischen Cirkulation. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 18, S. 279—283.)

Nares, Capt. G. S.: Hydrographic Proceedings. H. M. S. Challenger, Melbourne, 24th March 1874. 4°, 14 pp. London 1874.
Einen Auszug aus diesem von der Britischen Admiralität herausgegebenen offiziellen Bericht über die Arbeiten der Challenger-Expedition im südlichen Theil des Indischen und dem antarktischen Ocean siehe in „Geogr. Mittheilungen" 1874, Heft X, S. 378; Heft XII, S. 461.

Périer: Les formations géologiques contemporaines du fond des océans. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 91—93.)

Phares, Description des ——— existant sur le littoral maritime du globe, à l'usage des navigateurs. Janvier 1873. 12°, 296 pp. Paris, Robiquet, 1874.

Phares des mers des Indes et de China, de l'Australie, terre de Van-Diemen et Nouvelle-Zélande, corrigés en avril 1874 par le bureau des instructions, 8°, 94 pp. Paris, Dépôt de la marine, 1874. ½ fr.
Wir erwähnen nur gelegentlich einmal wieder die offiziellen Publikationen über die Leuchthäuser, deren Veränderung oder Neugründung fortgesetzt auch in den nautischen Zeitschriften gemeldet wird.

Schmick, Prof. Dr. J. H.: Zur physischen Erklärung der Gezeiten im Mittelmeere und in der Adria. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 6, S. 255—267.)

Soundings in the North Pacific. (Nature, weekly illustr. journal of science, 25. Dezbr. 1873, p. 150; 9. April 1874, p. 445; 18. Juni, p. 131; 15. Oktober, p. 484—485.)
Einige Ergebnisse der Sondirungen, welche der Amerikanische Dampfer „Tuscarora" zwischen San Francisco, Unalaschka, den Sandwich-Inseln und Japan als Vorarbeit zu einer Kabellegung ausgeführt hat.

Stahlberger, E.: Die Ebbe und Fluth in der Rheda von Fiume. 4°. Buda-Pest, Kilian, 1874. 2 Thlr.

Wrangell, Lieut.: Einige Beobachtungen über Dichtigkeit und Temperatur des Wassers im Schwarzen und Azow'schen Meere. In Russischer Sprache. (Morskoï Sbornik, März 1874.)

Karten.

Indian Ocean. Amsterdam Island. 1 : 72.800. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1945.)

Indian Ocean. Kerguelen Island. 1 : 292.148. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2398.) 2 s.

Indian Ocean. Prince Edward, Crozet, Heard and Mac Donald Islands. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 202.) 1½ s.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Bos, P. R.: Leerboek der aardrijkskunde. 1e gedeelte. 8°, p. 1—128, mit 2 Karten. Groningen, Wolters, 1874. pro compl. f. 2,50.

Brunius, T.: Handelsgeografi i sammandrag med jemförande öfversigter. 12°, 135 pp. Norrköping, Wallberg, 1874. 1 rd. 50 öre.

Dal Pino, C.: Gli elementi di geografia spiegati e scuola. Libro di testo e di lettura. 16°, 376 pp. Torino 1874. 3,40 lire.

Elements of geography, mathematical, physical and political. 12°, 158 pp. London, Collins, 1874. 1 s.

Glogau, H.: Handelsgeographie der Europäischen Staaten. 8°. Stuttgart, Maier, 1874. à Lfg. 1,5 M.

Heer, G.: Lehrbuch der vergleichenden Erdbeschreibung für die unteren und mittleren Klassen der Gymnasien, Realschulen und verwandten Lehranstalten. 2. Cursus. Länder- und Völkerkunde. 8°, 327 SS. Wien, Sallmeyer, 1875. 2,8 M.

Heinrich, A.: Erster geographischer Unterricht. 8°, 150 SS. mit 68 Illustrat. Wien, Pichler, 1874. 14 Sgr.

Kneisel, B.: Leitfaden der historischen Geographie. 1. 8°. Berlin, Weidmann, 1874. 1,6 M.

Kuyper, J.: Handboek van natuurkundige aardrijksbeschrijving. 1e gedeelte. 8°, 179 pp. mit 26 Figuren. Gorinchem, Noorduyn, 1874. f. 1,70.

Levasseur, E.: Petit résumé de la géographie (extrait des Premières notions sur la géographie). 12°, 24 pp. avec 19 fig. et cartes formant le premier atlas de l'enfance. Paris, Delagrave, 1874. 35 c.

Pacini, Prof. S.: Elementi di geografia antica. 16°, 316 pp. Firenze, Poggi, 1874. 2 M.

Reyt: La géographie enseignée par le dessin, nouvelle méthode. 4°, 396 pp. Boulinc, l'auteur, 1874.

Sanis, J. L.: Cours normal de géographie. Livre-atlas renfermant un traité de géographie générale, une description de la France et de l'Algérie, un atlas de 11 cartes coloriées, à l'usage de l'enseignement primaire et professionnel. 2e degré. 4°, 34 pp. Paris, Boyer, 1874.

Simonis: Über den geographischen Unterricht auf unseren Gymnasien. 4°, 15 SS. Programm des Gymnasiums zu Blankenburg, 1874.

Smith, R. S.: Manual of topographical drawing. New York 1874. 10 s.

Štama, Dr.: Naša zemlja. Čitanka za narod. (Unsere Erde. Lesebuch für das Volk.) 2 Bde. 16°, 171 und 202 SS. Pančevo, Jovanović, 1874. 2 M.

Wenz, G.: Die Reform des geographischen Unterrichts in Schulen, Seminarien und anderen Unterrichts-Anstalten. 8°. München, Ackermann, 1874. 0,8 M.

Mathematische und physikalische Geographie.

Ansart, Capit. A.: Esquisse d'une mécanique des vents et courants. (Revue maritime et coloniale, Juli 1874, p. 5—25; August p. 482—510.)

Belt, Th.: The glacial period. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1874, No. 237, p. 25—26.)

Boguslawski, Dr. G. v.: Bericht über Wetter-Telegraphie und Sturmwarnungen, abgestattet an den Meteorologischen Congress in Wien von dem dafür auf der Leipziger Conferenz ernannten Comité. Herausgegeben mit Genehmigung der Kaiserl. Admiralität als Beilage zu Nr. 17 der „Hydrographischen Mittheil.". 4°, 56 SS. Berlin 1874.

Boué, A.: Über den Begriff und die Bestandtheile einer Gebirgskette, besonders über die sogenannten Urketten, so wie die Gebirgssysteme-Vergleichung der Erd- und Mondes-Oberfläche. 8°, 64 SS. Wien, Gerold, 1874. ⅓ Thlr.

Brauns, Dr. D.: Die Resultate der Temperatur-Messungen in grösseren Tiefen, besonders im Sperenberger Bohrloche, und ihre Bedeutung in theoretisch-geologischer Hinsicht. (Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, Juni 1874, S. 483—496.)

Die sorgfältigen Temperatur-Messungen in dem mehr als 4000 Rhl. Fuss tiefen Sperenberger Bohrloch zeigen, dass die Temperatur nicht so rasch als die Tiefe selbst zunimmt oder mit anderen Worten, dass die Temperatur vom Inneren der Erde aus gerechnet immer rascher abnimmt, je näher man der Oberfläche kommt. Das Vorhandensein einer sehr hohen, zum Schmelzen von Gesteinen hinreichenden Temperatur im ganzen inneren Erdkörper folgt daher keineswegs aus den Messungs-Resultaten der zunehmenden Wärme in tiefen Bohrlöchern, im Gegentheil wird wahrscheinlich eine constante Temperatur sehr bald erreicht, über welche hinaus keine Zunahme der Wärme mehr Statt findet. Auch die Beweiskraft anderer für ein feuerflüssiges Erdinnere angeführten Gründe hält der Verfasser für ungenügend.

Bruhns, Prof. Dr. C.: Über den Vorübergang der Venus vor der Sonnenscheibe im Jahre 1874. (Aus allen Welttheilen, Juli 1874, S. 289—292; August S. 345—348.)

Chavanne, Dr. J.: Über die Kälte- und Wärme-Extreme auf der Erdoberfläche. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 378—379.)

Conrads, P. A.: Grösse, Gestalt und Dichte der Erde. 4°, 26 SS. (Programm des katholischen Gymnasiums an der Apostelkirche zu Köln, 1874.)

Davis, Capt. J. E., and Percy L. H. Davis: Sun's true bearing, or Azimuth tables, computed for intervals of four minutes, between the equator and the parallel of 30° latitude. 8°. London, Potter, 1874.

Die bekannten Azimuth-Tafeln von Captain Burdwood sind für die Breiten zwischen 30 und 60° berechnet, eine Vervollständigung für die niederen Breiten bis zum Aequator war um so mehr geboten, als stark befahrene Meere, wie das Rothe, Arabische und Chinesische, die Bai von Bengalen, in dieser Zone liegen und die immer häufiger werdenden Passagen nach West-Indien, Süd-Amerika und Australien die niederen Breiten der verschiedenen Oceane durchschneiden. Capt. Davis vom Hydrographischen Departement der Admiralität hat sich deshalb mit seinem Sohne zur Herausgabe der Azimuth-Tafeln für die Breiten von 0 bis 30° vereinigt und schon im Aeusseren kündigt sich das Werk als die Fortsetzung der Burdwood'schen Tafeln an. Er darf des Dankes der Seefahrer um so gewisser sein, als er ausreichende Instruktionen zur Benutzung der Tafeln in verschiedenen Sprachen, namentlich auch der Deutschen, beigegeben hat.

Grad, Ch.: Récentes études sur le Foehn et le Sirocco (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 94—99.)

Hann, Dr. J.: Die Abnahme des Wasserdampfgehaltes der Atmosphäre mit zunehmender Höhe. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 13, S. 193—200.)

Hann, Dr. J.: Über den Einfluss des Regens auf den Barometerstand und über die Entstehung der Niederschläge im Allgemeinen. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 19, S. 289—296.)

Hoffmeier, Dir. N.: Wetterstudien zur Benutzung der täglichen Witterungsberichte. Übersetzt von Rektor R. Perkinson in Helgoland. 8°, 20 SS., mit 12 Karten. Hamburg, O. Meissner, 1874.

Jeitteles, L. H.: Die geographische Verbreitung des Damhirsches. (Das Ausland, 1874, Nr. 41, S. 817—819.)

Jordan, Prof. W.: Deutscher Geometer-Kalender mit astronomischen Ephemeriden für das Jahr 1875. Kl.-8°, 192 SS. Stuttgart, Wittwer, 1875. 3 M.

Wir machen darauf aufmerksam, dass reisende Geographen in diesem kleinen Taschenbuch alle zu ihren astronomischen Positions-Bestimmungen, geodätischen Arbeiten, trigonometrischen und barometrischen Höhenmessungen erforderlichen Formeln und Hülfstabellen bei einander finden.

Jordan, Prof. W.: Hülfstafeln für barometrische Höhenmessung. 8°, 10 SS. Autogr. Stuttgart, Wittwer, 1874. 0,6 M.

Kiesenwetter, H. v.: Über die gegenwärtige Verbreitung der Insekten auf der Erde. (XI. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, Wissenschaftlicher Theil, S. 81—104.)

Nehls, Ch.: Über den Amsler'schen Polar-Planimeter und über graphisch-mechanisches Integriren im Allgemeinen. 4°. Leipzig, Felix, 1874. 3 M.

Newcomb, S.: On the possible variability of the earth's axial rotation, as investigated by Mr. Glasenapp. (American Journal of science and arts, VIII, September 1874, p. 161—170.)

Nöggerath, Dr. J.: Die Ursachen der Erdbeben. (Das Ausland, 1874, Nr. 42, S. 821—824; Nr. 43, S. 851—854; Nr. 44, S. 865—867; Nr. 45, S. 885—888.)

Schmick, Prof. Dr. J. H.: Die Aralo-Kaspi-Niederung und ihre Befunde im Lichte der Lehre von den säkularen Schwankungen des Seespiegels und der Wärmezonen. 8°, 125 SS., mit 1 Tafel. Leipzig, Scholtze, 1874. 4 M.

Mit grosser Energie baut Prof. Schmick seine Theorie von der Umsetzung der Meere aus, geht muthig an die entgegenstehenden Bedenken und gelangt nicht nur zu festerer Begründung der Theorie, sondern auch zu genauerer Feststellung der Zahlenwerthe. Abgesehen von mehreren Aufsätzen hat er in vier grösseren Schriften seine Theorie aufgestellt und verfolgt: 1. „Die Umsetzung der Meere und die Eiszeiten der Halbkugeln der Erde, ihre Ursachen und Perioden", Köln 1869; 2. „Thatsachen und Beobachtungen zur weiteren Begründung einer neuen Theorie einer Umsetzung der Meere durch die Sonnenanziehung und eines gleichzeitigen Wechsels der Eiszeiten auf beiden Halbkugeln der Erde", Görlitz 1871; 3. „Die neue Theorie periodischer säkularer Schwankungen des Seespiegels und gleichzeitiger Verschiebung der Wärmezonen auf Nord- und Südhalbkugel der Erde", Münster 1872; 4. „Das Fluthphänomen und sein Zusammenhang mit den säkularen Schwankungen des Seespiegels, Untersuchungen auf Grund neueren und neuesten Materials", Leipzig 1874. In der fünften, die Aralo-Kaspische Niederung betreffenden Schrift macht er nun gleichsam eine Probe auf seine Rechnung und findet, dass die thatsächlichen Beobachtungen genau mit den Folgerungen aus seiner Theorie stimmen. Indem er das einschlagende literarische Material ausführlich vorlegt, zeigt er, dass der Kaspische und Aral-See rings von Seeboden umgeben sind, gegen Ost und Nord bis in grosser Entfernung, der, da er noch nicht durch die meteorischen Gewässer ausgelaugt ist, erst in einer geologisch jüngsten Zeit trocken gelegt worden sein kann, dass seit der Trennung der beiden Binnenmeere vom Ocean die Erniedrigung ihres Wasserspiegels continuirlich und ganz allmählich vor sich gegangen ist, dass die Abtrennung, d. h. die Trockenlegung der Kuma-Manytsch-Niederung vor 49 Jahrhunderten Statt fand und das Sinken des Spiegels der beiden See'n jetzt 4½ Fuss im Jahrhundert beträgt, im Durchschnitt während der ganzen Dauer aber 3½ Fuss betragen hat. An ein periodisches Auftreten und Verschwinden des Aral-See's, wie es Rawlinson annahm, ist nicht zu denken, auch das Oxus-Bett nach dem Kaspischen Meer ist seit circa 2000 Jahren sicher nicht gefüllt gewesen. Mit Bezug auf die säkulare Wärmezonen-Schwankung wird die von der Theorie verlangte Zunahme der mittleren Temperatur der nördlichen Halbkugel während der letzten 5000 Jahre in überraschender Weise bestätigt.

Schmick, Prof. Dr. J. H.: Über die gemeinsame Ursache der Luft- und Meeresströmungen. (Gaea, X, 1874, Heft 7.)

Thoulet, J.: Note sur les projections gnomoniques. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1874, p. 171—186.)

Töpfer, Prof. Dr.: Der Wasserdampf und seine Vertheilung in der Atmosphäre. 4°, 38 SS. (Programm des Gymnasiums zu Sondershausen, Ostern 1874.)

Vogt, C.: Über Vulkane. Vortrag. 8°. Basel, Schweighauser, 1874. 1 M.

Weltreisen, Sammelwerke. Verschiedenes.

Adam, Prof. Ad.: Esquisse d'une méthode pour l'enseignement de la géographie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 464 — 477.)

Amersfoordt, J. P.: Jan Pieterszoon Dou. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 3, 1874, p. 90 —92.)

Biographisches über den 1635 zu Leiden verstorbenen Geometer und Kartenzeichner Dou.

Andree, Dr. R.: Die Verbreitung der Anthropophagie. Mit 1 Karte. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1873, S. 15 —81.)

Die vorläufige kurze Skizze von der früheren und gegenwärtigen Verbreitung des Kannibalismus, die der Verfasser 1871 in den „Ergänzungsblättern zur Kenntniss der Gegenwart", auch schon mit einem Kärtchen in Holzschnitt, publicirt hat, liegt hier als ausgeführtes Bild vor uns. Der Gegenstand ist gerade kein anmuthiger, aber kulturgeschichtlich von grossem Interesse und die geographische Behandlung, unter Zusammenstellung eines sehr reichen literarischen Materials, vortrefflich. Aus dem Holzschnitt-Kärtchen ist eine freundliche lithographirte, mehrfach vervollständigte Uebersichtskarte geworden.

Brenner, Aus Richard 's Leben. (Globus, XXV, 1874, Nr. 22, S. 337—343.)

British Association, Proceedings of the , 1874. (Geographical Magazine, September 1874, p. 255—267; Oktober p. 307—311.)

Die mehr oder minder ausführlich mitgetheilten Vorträge sind: die Präsidenten-Adresse von Major Wilson; S. Rowe über Sir J. Glover's Expedition von der Volta nach Kumassi; Dr. Schweinfurth über die Oasen der Libyschen Wüste; Consul Hutchinson über die natürlichen Hülfsquellen Peru's; D. Morgan über Nikitin's Reise durch Persien nach Indien und zurück nach der Krim 1466—1472; Lieutenant Conder über die Vermessungen in Palästina; Dr. Porter über eine Reise im Transjordan-Land; Capt. Abney über Vervielfältigung von Karten und Plänen im Krieg; Mac Gahan über die Russische Expedition nach Chiwa; Dr. Ashe über Cyklone; F. W. Stown über Absorption der Wärmestrahlen der Sonne durch die Feuchtigkeit der Atmosphäre; Prof. Hull über die Fortschritte der geologischen Aufnahme von Irland; W. J. Walhouse über die Koragars an der Westküste von Indien; Fr. Drew über die Verbreitung der Menschenracen, welche Jammu und Kaschmir bewohnen; Sir G. Campbell über die Völkerschaften zwischen Indien und China; Dr. J. Beddoe über moderne ethnologische Wanderungen auf den Britischen Inseln.

Camões, L. de: Os Lusiadas. Unter Vergleichung der besten Texte, mit Angabe der bedeutendsten Varianten und einer kritischen Einleitung herausgegeben von K. v. Reinhardstöttner. 1. Lfg. Strassburg, Trübner, 1874. 3 M.

Cohn, H.: Vorarbeiten für eine Geographie der Augenkrankheiten. 8°. Jena, Mauke, 1874. 1⅓ Thlr.

Daly, Chief Justice: The geographical work of the world in 1873. Annual address delivered Jan. 13, 1874. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, Extra-Nummer.)

Ein 54 Seiten starker, eifrige Beschäftigung mit den geographischen Unternehmungen der Jetztzeit bekundender Jahresbericht, der in Bezug auf die Nord-Amerikanischen Arbeiten manches Neue bringt und sehr zur Orientirung über dieselben zu empfehlen ist.

Desjardins, E.: Les sciences géographiques en France et à l'étranger. 8°, 23 pp. (Extrait de la Revue des Deux Mondes, 1er septembre 1874.)

Durand, Abbé: Les missions catholiques françaises. 12°. Mit Atlas von 11 Karten in 4°. Paris, Delagrave, 1874. 9 fr., Atlas allein 5 fr.

Frere, Sir H. Bartle: Address to the R. Geographical Society, 22nd June, 1874. 8°, 92 pp. London 1874.

Besonders ausführlich behandelt sind in dem diessjährigen Jahresbericht die Nekrologie und die Arbeiten der Britischen Admiralität. Der Nekrolog von Dr. Livingstone nimmt 16 Seiten ein, der von Strzelecki 5, von M'Clure 3 &c. Unter den Aufnahmen der Admiralität ist die Challenger-Expedition besonders hervorgehoben. Unter dem Kapitel „Arktische Exploration" werden die Bemühungen der Londoner Geogr. Gesellschaft und der Royal Society für das Zustandekommen einer Englischen Expedition erwähnt und die zwischen dem früheren Minister Gladstone und Sir Bartle Frere gewechselten Schriftstücke mitgetheilt. Kürzer sind die Reisen in den verschiedenen Welttheilen behandelt und dieser Theil des Berichtes enthält kaum etwas Neues. Medaillen bekamen Dr. G. Schweinfurth und Oberst E. Warburton.

Friederichsen, L.: Erster Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in Hamburg, 1873—74. 8°, 77 SS., mit 1 Karte. Hamburg, L. Friederichsen, 1874.

Hamburg hat durch den glänzenden Empfang, den es am 22. und 23. September d. J. der heimkehrenden Oesterreichischen Polar-Expedition bereitete, unwiderleglich bewiesen, dass es Sinn und Verständniss für geographische Thaten hat. Gebührt in erster Linie der Geogr. Gesellschaft und ihrem eifrigen Vorstand das Verdienst, den zufälligen Umstand, dass die schwer geprüften und ruhmgekrönten Zweiundzwanzig vom „Tegetthoff" zuerst in Hamburg den Deutschen Boden wieder berührten, zu einem so schönen Bewillkommnungsfeste benutzt zu haben, so hätte dieses Fest doch nicht die grossartigen Dimensionen erhalten können, wenn die Bevölkerung Hamburg's nicht warmen Antheil daran genommen und den Gefeierten trotz der späten Abendstunde eine überwältigende Massen-Ovation dargebracht hätte. Auf solchem Boden muss eine Geographische Gesellschaft gedeihen, ja wir sind überzeugt, dass es nächst London keine günstigere Stadt in der Welt für das Wachsen und Blühen eines solchen Vereins giebt. Alle Erfordernisse sind dazu vorhanden: Eine grosse Zahl weit gereister Männer, mithin eine Masse geographischer Anschauungen und Kenntnisse, regste Theilnahme für alle Vorgänge in fremden Ländern, dauernder und häufiger Verkehr mit allen Theilen der Erde, Interesse an der Erschliessung neuer Handelsgebiete, ganz besonders auch reiche Geldmittel. Wir brauchen nur drei Namen zu nennen, um die geographische Bedeutung der Hamburger Handelswelt zu beleuchten: Godeffroy, dessen Reisende seit vielen Jahren die Inselgruppen des Grossen Oceans naturhistorisch und ethnographisch untersuchen und reiche, der öffentlichen Benutzung zugängliche Sammlungen angelegt haben; O'Swald, dessen Haus in Zanzibar allen Ost-Afrikanischen Forschern wohlbekannt ist und schon Roscher in uneigennützigster Weise unterstützt hat, und Woermann, dessen Agenten den Ogowe und seine Zuflüsse weiter hinauf als selbst der bekannte Engländer Walker bereist haben und dessen Faktoreien dem von der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft abgeschickten Geologen Dr. Lenz den unschätzbaren Anhalt und Ausgangspunkt für seine gegenwärtige Entdeckungsreise bieten. Zwei dieser Namen sind schon in der kleinen Liste derer vertreten, die am 6. März 1873 die Geogr. Gesellschaft Hamburg's gegründet haben, und das Mitgliederverzeichniss enthält eine grosse Anzahl bekannter, der Geschäftswelt, der Regierung, wie den wissenschaftlichen Kreisen angehörender Namen. Der Vorsitzende ist kein Geringerer als Se. Magnificenz der Bürgermeister Dr. Kirchenpauer, der das lebhafteste persönliche Interesse an der Geographie und seine Beschäftigung mit den Resultaten neuer Forschungen in seinen Ansprachen und Vorträgen dokumentirt, und ihm zur Seite stehen als Vicepräsident der vortreffliche Geograph Schulrath Harms, als erster Sekretär der Gründer und Besitzer der bekannten Verlags- und Kartenhandlung L. Friederichsen, früher Mitglied der Perthes'schen Geographischen Anstalt, und als zweiter Sekretär der Direktor der Altonaer Sternwarte, G. Rümcker. Schon die Entstehung der Gesellschaft geschah unter günstigen Auspicien, gerade zu der Zeit, als durch Gründung der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft ein gemeinschaftliches Wirken der geographischen Vereine Deutschlands für ein grosses nationales Unternehmen seinen Anfang nahm; gleich in der ersten Sitzung der Hamburger Gesellschaft am 3. April 1873 legte Bastian selbst die Ziele dar, die er bei Anregung der Deutschen Expedition zur Erforschung des äquatorialen Afrika im Auge hatte, und der Hamburger Verein zeigte schon im ersten Jahre durch einen glänzenden Beitrag zu dieser Expedition, dass er freudig und thatkräftig an dem gemeinschaftlichen Werke mitzuarbeiten Willens sei. So giebt uns der Bericht über das erste Lebensjahr der Hamburger Geogr. Gesellschaft ein erfreuliches Bild von junger Kraft und Lebensfähigkeit. Der gut ausgestattete, von dem ersten Sekretär redigirte und mit einer hübschen Specialkarte der Insel Kephalonia, derselben, welche zu Prof. Dr. Wiebel's Buch (s. „Geogr. Mitth." 1874, Heft II, S. 80) gehört, versehene Jahresbericht referirt über zehn Sitzungen (bis 5. März 1874) und giebt die einzelnen Vorträge im Auszug oder auch vollständig wieder. Wir können hier nur die ausführlicheren kurz verzeichnen: Dr. G. H. Haring über den Buddhismus; Dr. C. Wolff über die Spruner-Menke'sche Karte von Südwest-Deutschland; Dr. F. Wiebel über die Meermühlen von Argostoli; W. Heine über Japan; Senator A. Hertz über seine Exkursion nach der Somali-Küste im J. 1850; C. Eggert über die Westküste Süd-Amerika's; Cristoforo Negri über die Italiener im Ausland; L. Friederichsen über Weber's Aufsatz „Der Anbau des Thee's an der Westküste Japan's mit besonderer Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse"; L. Friederichsen über die eidgenössischen und Ziegler'schen Karten der Schweiz.

Glatter, Dr.: Gedanken über die Kriterien der Nationalität. Denkschrift im Hinblick auf den IX. internationalen statistischen Congress. 8°, 13 SS. Budapest 1874.

Grün, Prof. D.: Die Peutinger'sche Tafel. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 7, S. 289—308; Nr. 8, S. 337—363; Nr. 10, S. 456—471.)

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Die Fortschritte der Geologie. Vortrag. 8°, 32 SS. Wien, Gerold, 1874. 25 Nkr.

Hoffmann, Über Land- und Seekarten. 4°, 11 SS. Programm der Realschule zu Leer, 1874.

Hunfalvy, Dr. J.: Quelques remarques sur les méthodes graphiques et géographiques. Mémoire rédigé en vue du IXème congrès international de statistique. 8°, 11 pp. Budapest 1874.

Jahresbericht, Elfter — des Vereins für Erdkunde zu Dresden. 8°, 152 SS., mit 1 Karte. Dresden 1874. 2,4 M.

Journal of the Royal Geographical Society. Vol. XLIII, 1873. 8°, 548 pp., mit 14 Karten. London, Murray, 1874.

Kaltbrunner, D.: Réflexions et indications sur la manière de voyager avec agrément et avec fruit pour soi-même et pour les autres. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, XII, 1873, livr. 4 à 6, p. 154—176.)

Koner, W.: Übersicht der vom November 1872 bis zum Dezember 1873 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, 6. Heft, S. 497—584.)

Lenz, Prof. Dr. H. O.: Nützliche, schädliche und verdächtige Schwämme. 5. Aufl. bearbeitet von A. Röse. 8°, 218 SS., mit 20 Tafeln. Gotha, Thienemann, 1874. 6 M.

Wer dem Comptoir, dem Bureau und sonstigen Kulturstätten entrückt in der Sommerfrische den alten Bund mit der Natur erneuert, greift verjüngt bald zu der Lieblingsbeschäftigung seiner jungen Jahre, dem Beobachten und Sammeln von Steinen, Pflanzen und Thieren, da werden die verstaubten Pflanzen- und Käferbücher wieder hervorgesucht und mit Botanisirtrommel und Spiritusglas geht es hinaus durch Flur und Hain, um sich wieder an altbekannten, aber in der Stadt fast vergessenen Organismen zu erfreuen, vielleicht auch etwas noch nicht Gefundenes zu erbeuten. Fällt der Landaufenthalt in die spätere Hälfte des Sommers, so werden sich bald Schwämme auf Wiesen und im Walde bemerklich machen, binnen wenigen Wochen sind sie massenhaft aus der Erde gekrochen und unwillkürlich wird sich der Naturfreund mit ihnen beschäftigen müssen. Zu diesem Zweck kann ihm nichts Besseres empfohlen werden als das Buch des verstorbenen Professor H. O. Lenz, desselben

Schnepfenthaler Lehrers, dessen populäre Naturgeschichte der drei Reiche in fünf Bänden und dessen Schlangenkunde in Aller Händen sind. Die fünfte, von seinem Neffen, dem trefflichen Kryptogamen-Kenner A. Röse, bearbeitete Auflage giebt uns Veranlassung, dieses wahrhaft gemeinnützige und nebenbei wunderhübsch mit zahlreichen farbigen Abbildungen ausgestattete kleine Buch auch unserm Leserkreis in die Erinnerung zu rufen. Wenn es Dilettanten das beste Hülfsmittel gewährt, die Namen der Pilze, ihren Bau und ihre Stelle im System kennen zu lernen, so erfüllt es zugleich den ungemein nützlichen Zweck, einen sicheren Führer für die abzugeben, welche Schwämme in der Küche verwenden wollen. Gerade nach dieser Richtung hin ist das Buch sehr vollständig, indem es die einzelnen Arten nach Essbarkeit, verdächtigen und giftigen Eigenschaften speziell charakterisirt und in einer besonderen Abhandlung über die Pilze als Nahrungsmittel Nachweise über den Nährwerth, über Geruch und Geschmack, die nöthigen Vorschriften für die Zubereitung und für Vergiftungsfälle giebt. Es dürfte Viele noch immer überraschen zu erfahren, dass das Blankbleiben eines in die gekochten Schwämme eingetauchten silbernen Löffels keineswegs die Unschädlichkeit garantirt, dass eine solche einfache Garantie überhaupt nicht existirt und nur die Belehrung, die wirkliche genaue Bekanntschaft mit den Arten der Schwämme vor Gefahr bewahren kann. Wenn die Alten meinten, dass alle Pilze giftig seien, die bei einem Schlangennest, einem schimmligen Stück Zeug, einem verrosteten Nagel oder einem giftigen Baume wüchsen, so ist es eben so abergläubisch und gänzlich irrig, wenn heut zu Tage selbst gebildete Leute noch glauben, das Pilzgift daran zu erkennen, dass es zinnerne oder silberne Löffel bräune, Zwiebeln schwärze, Eiweiss bleigrau oder Salz gelb färbe, oder wenn sie Pilze für unschädlich halten, die von Schnecken oder Larven angefressen sind, denn diese Thiere können selbst giftigste Pflanzenstoffe, wie Belladonna und Calabar-Bohnen, ohne Schaden verzehren.

Malte-Brun, V.-A.: Rapport sur le concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 478—492.)

Enthält Vollständigeres über Pinart's Arbeiten in Alaska. Vorbehaltlich der Anwartschaft von Schweinfurth, Nachtigal und Elias erhielt Pinart die Medaille.

Maunoir, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1873. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1874, p. 337—409.)

Wie schon seit einer Reihe von Jahren, so hat auch für 1873 der gelehrte und thätige Generalsekretar der Pariser Geogr. Gesellschaft einen Jahresbericht ausgearbeitet, der sich durch verständige Auswahl des Wichtigsten, Sachkenntniss und gefällige Form auszeichnet. Neu sind manche Nachweise über Französische und auf Frankreich bezügliche Arbeiten und hervorzuheben ist auch die Beigabe eines Kartenblattes mit Skizzen einiger der wichtigsten Reiserouten: Inner-Asien mit den Routen von Ney Elias, Prshewalski, v. Richthofen (aber ohne die Reise nach Sse-tschuan), Garnier, Fedtschenko und der Russischen Kolonnen nach Chiwa; Inner-Afrika mit Nachtigal's Route von Kuka nach Borgu, Schweinfurth's und Baker's Routen; die Reise von Giles im Inneren Australiens und die Hall'sche Polarfahrt. Es wäre ein prächtiges Orientirungs-Mittel für die moderne Entdeckungsgeschichte, wenn Jahr für Jahr die wichtigeren Reiserouten in einiger Vollständigkeit auf einer Uebersichtskarte publicirt würden. Man könnte dann auch leicht die nöthigsten literarischen Nachweise beigeben.

Mayr, Ministerialrath Dr. G.: Gutachten über die Anwendung der graphischen und geographischen Methode in der Statistik. 8°, 28 SS., mit 4 Tafeln. München 1874.

Neumayer, Prof. Dr.: Über die Betheiligung der Kaiserl. Marine bei den Expeditionen zur Beobachtung des Vorüberganges der Venus vor der Sonnenscheibe und insonderheit über die wissenschaftlichen Aufgaben S. M. S. „Gazelle". (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7, S. 163—170.)

Nicati, Dr. C.: Notice sur la neige rouge tombée dans les Grisons, le 15 janvier 1867, et analyse de la poussière de Sirocco recueillie en Algérie, en novembre 1867. (Bulletin de la Soc. Vaud. des sciences nat., X, No. 62, p. 281—292.)

Parvé, Dr. D. J. Steyn: Aardrijkskunde beschouwd als vak van onderwijs, bijzonder van hooger onderwijs. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 2, p. 41—47.)

Pizzetta, J.: Les voyages d'une goutte d'eau. 8°, 202 pp., mit 5 Karten und 47 Illustrat. Paris, Rigaud, 1874.

Ruge, Dr. S.: Das Verhältniss der Erdkunde zu den verwandten Wissenschaften. 8°, 20 SS. Dresden, Schönfeld, 1874. (Aus dem Programm der Annen-Realschule.) 0,6 M.

Kurze, allgemein verständliche Darlegung, in welcher Weise sich die Erdkunde auf Mathematik und Astronomie, Meteorologie, Geologie, Botanik, Zoologie, Ethnographie und Geschichte stützt und dabei doch ihre Selbstständigkeit bewahrt. Es ist diess zugleich ein Fingerzeig für Lehrer, was ein geographischer Unterricht anstreben und leisten soll.

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique, 1874, 1er semestre. (Le Tour du Monde, XXVII, 1er sem. de 1874, p. 417—424.)

Uebersicht der bedeutendsten neuen Reisen in Afrika (Livingstone und die nach ihm ausgeschickten und zur Fortsetzung seiner Arbeiten bestimmten Expeditionen, Rohlfs, Nachtigal) und Einiges über Francis Garnier und Dupuis.

Schweiger-Lerchenfeld, A. Frhr. v.: Die grossen internationalen Transit-Schienenwege nach Vorder- und Central-Asien. Ein Beitrag zu den Perspektiven des Welthandels der Zukunft. 8°, 25 SS., mit 1 Karte. Prag 1874.

„Vor noch nicht einem vollen halben Jahrhundert trat die erste Lokomotive als Zugs-Motor auf Englischem Boden auf und im Jahre 1871 hatten sämmtliche Länder der Erde bereits ein Eisenbahnnetz von 28.000 Meilen, was so viel bedeutet als ein fünffaches Geleise um den ganzen Erdball am Aequator. In Anbetracht dieser kolossalen Ziffer braucht man eben kein Optimist zu sein, um sich der Hoffnung hinzugeben, dass in einem Jahrzehnt der Schienenweg durch Central-Asien nach Indien und in einem zweiten durch das Chinesische Reich nach Peking, Shanghai &c. wird führen müssen; wie in dem letzten Jahrtausend vor und im ersten nach Christo der Weltverkehr von Osten nach Westen zog, so vollendet er im 19. Jahrhundert seinen Kreislauf, und wieder sind es die Flussläufe des Euphrat und Tigris, des Ganges, Oxus und Jaxartes, denen entlang die Schienenwege laufen werden, denn diessmal geht die Kultur von Westen aus!" Die Vorarbeiten und Projekte zu den drei gegenwärtig hauptsächlich angestrebten Eisenbahnlinien nach Indien sind der Gegenstand der vorliegenden Abhandlung, in der Weise, dass auf den zu erwartenden Einfluss dieser Verkehrswege auf den Handel der Europäischen Länder, besonders Oesterreich-Ungarn's, aufmerksam gemacht wird. Der Verfasser war bei den Vorarbeiten betheiligt, welche der Ingenieur Pressel 1872—73 für die Türkische Regierung in Klein-Asien unternahm, und die Nachweise über die dort wie in Syrien projektirten und vermessenen Linien sind von speziellem Interesse. Diese Linien sind: a) Anatolische Linien: 1. Scutari—Ismid—Lefke—Eskischehr—Angora; 2. Mudania—Brussa—Lefke; 3. Eskischehr—Kutahia—Afium—Karahissar—Konja; 4. Samsun—Amasia—Tokat—Siwas. Hieran wäre zu schliessen Siwas—Kaisarieh—Akserai—Konja und Akserai—Nigde—Adana, letztere Linie als einzig mögliche Passage über das Taurus-Gebirge. — b) Syrische Linien: 1. Tripolis—Homs—Hama—Aleppo—Aintab; 2. Suedia—Antiochia—Aleppo; 3. Alexandrette—Beilan—Rowanda—Aintab; 4. Adana—Marasch—Aintab. — c) Mesopotamisch-Kurdische Linien: 1. Aintab—Biredjik—Orfa—Djarbekir—Mardin; 2. Orfa—Mardin (direkte Linie); 3. Mardin—Mossul—Erbil—Altyn kjöpri—Kerkuk—Deli-abbas—Bagdad. — d) Die Euphrat-Linie wurde auf Drängen Mithad Pascha's von Homs aus über Palmyra, Deir, Ana, Hit, Feludja bis Bagdad recognoscirt, doch ihrer technischen Unausführbarkeit und finanziellen Unrentabilität halber verworfen. Das gesammte Netz hat eine Entwickelung von ca. 5000 Kilometer. Bei diesem Netz ist ausser der Verbindung mit dem Persischen Golf, welche durch die Linie Scutari—Konja—Adana—Orfa—Mossul—Bagdad—Basra hergestellt würde, vor Allem auf die Hebung des Verkehrs und der wirthschaftlichen Thätigkeit im Lande selbst Bedacht genommen, doch kann dieser Nutzen wohl nur unter bedenklichen Voraussetzungen sich herausstellen: „Die gegenwärtige administrative Misswirthschaft in den Ottomanischen Provinzen, die systemlose Steuergesetzgebung, die Corruption der Beamtenkaste, Willkür der Distriktsverwalter und hundert andere schreiende Mängel müssen energischest beseitigt werden, wenn das nothwendige Institut der Eisenbahnen wirthschaftlich praktisch realisirt werden soll, denn derartige national-ökonomische Unternehmungen bedürfen einer Basis, die in der Leistungsfähigkeit des Landes (Rohprodukte) und des Volkes (Industrie) liegt und nicht in den Privat-Interessen geldgieriger Paschas und indolenter Serail-Creaturen." — Die Europäische Türkei besitzt gegenwärtig nachfolgende Linien: a) im Betrieb: 1. Küstendje—Czernavoda 60 Kil.; 2. Rustschuk—Varna 224 Kil.; 3. Constantinopel—Adrianopel und Philippopel—Sarembey 562 Kil.; 4. Kuleliburgas—Dedeagatsch 112 Kil.; 5. Salonikí—Üsküb 244 Kil.; 6. Banjaluka—Doberlin 103 Kil., zusammen 1306 Kilometer. — b) im Bau: 1. Üsküb—Mitrowic 120 Kil.; 2. Schumla—Adrianopel 300 Kil., zusammen 420 Kilometer. — c) Projektirt und theilweis im Bau: die Linien Sarembey—Sofia—Nisch—Mitrowic—Pripolje—Serajewo—Trawnik—Banjaluka mit ca. 1000 Kilometer. Auf der grossen Transitlinie von Hamburg über Berlin und Wien nach Constantinopel, die beiläufig eben so lang (2500 Kilom.) ist wie die Fortsetzung von Constantinopel nach dem Persischen Golf, bleibt somit noch die Lücke von Sarembey bis Weisskirchen auszufüllen. Auch in der Europäischen Türkei hat übrigens die offizielle Verwaltungs-Misère den Nutzen der Eisenbahnen von vorn herein beeinträchtigt, indem von den ursprünglichen Tracen beim Bau vielfach abgewichen wurde, um kostspielige Erdarbeiten zu vermeiden. Dadurch ist es gekommen, dass die Linien oft stundenweit von den grösseren Orten vorüberführen, und auch in anderer Weise treten dort die Missstände gerade durch die Eisenbahnen recht deutlich hervor. „Es war mir Gelegenheit geboten, die Provinz Rumelien im vergangenen Herbste zu durchreisen. Viele Meilen lang sind weder menschliche Wohnstätten noch Felder oder Wald sichtbar. Die weiten Ebenen, auf welchen bei dem milden Klima in der einen Jahreshälfte alle Cerealien doppelte Ernten erfahren könnten, stehen brach und von Menschen verlassen; der fleissige, ungemein arbeitsame Bulgare fühlt sich von der Last der Abgaben erdrückt und neigt sich mehr und mehr dem schwindelhaften Industrialismus der Städter zu, die mit wenig Arbeit hohen Gewinn erzielen. Spanische und Griechische Wucherer haben eine Menge geldbedürftiger Bulgaren in ihre Gewalt bekommen und da die Privilegien, welche sie nach dem bekannten Irade geniessen sollten, vielfach geschmälert werden, so fehlt es leider auch nicht an Gewaltthätigkeiten, welche das einzig brauchbare Element in der Provinz demoralisiren. Solche Zustände sind selbstverständlich auf die Dauer nicht haltbar. Sollte die starre Indolenz der Türkischen Race durch keine diplomatischen Einflüsse mehr zu brechen sein, so wird zweifelsohne der unbezähmbare Fortschritt durch seine universelle Gewalt das verkommene Geschlecht Osmans energischest zwingen, entweder an den Cultur-Manifestationen mitzuarbeiten, oder einflusslos den intellektuellen und materiellen Betrieb den abendländischen Völkern zu überantworten."

Siebert, Dr. W.: Die geographischen Entdeckungen und Kolonisationen in unserem Jahrhundert und unsere jetzige Kenntniss der Erdoberfläche. Eine Vorlesung, gehalten am 29. Januar 1873 in der Aula des Gymnasiums zu Hohenstein. 8°, 54 SS. Kassel, Kühn, 1874.

Uebersicht der hauptsächlichsten geographischen Bestrebungen und Reisen der Neuzeit in populärer Form.

Spamer's (Otto) Illustrirtes Handels-Lexikon. Praktisches Hülfs- und Nachschlagebuch über alle Gegenstände und Verhältnisse des Handels und Weltverkehrs. Gr.-8°. Leipzig, Spamer, 1874.

In 80 Lieferungen à ½ M.

Wenn wir nach den grösseren geographischen Artikeln, z. B. über Afrika, wie sie die ersten Lieferungen enthalten, auf das Ganze schliessen dürfen, so ist die Bearbeitung des reichhaltigen und gut illustrirten Werkes in kundigen und geschickten Händen, die eingedenk der speciellen Richtung auf die Handelswissenschaften das Hauptsächlichste in gedrängter Form zusammenzustellen wissen und dem neuesten Standpunkt gerecht werden.

Tapparone-Canefri, C.: Zoologia del viaggio intorno al Globo della R. Fregata Magenta durante gli anni 1865—68. Malacologia: Gasteropodi, acefali e brachiopodi. 4°, 152 pp., mit Tafeln. Torino 1874. (Aus den Memorie della R. Accademia delle scienze.)

Versteeg, W. F.: Francis Garnier. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 2, p. 57—61.)

Veth, Prof. P. J.: De vermeerdering der kennis van den aardbol gedurende het afgeloopen jaar. 1. gedeelte. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 2, p. 48—56.)

Veth, Prof. P. J.: De vermeerdering der kennis van den aardbol gedurende het afgeloopen jaar. 2e gedeelte. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 3, 1874, p. 93—115.)

Zaffauk, Hauptmann und Prof. J.: Militär-Kartographie auf der Wiener Weltausstellung. (Österr. Militär-Zeitschrift, Juni 1874, S. 227—246.)

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Atlas géographique, composé de la mappemonde, des cinq parties du monde, de la carte de France, de tous les départements, l'Algérie, l'isthme de Suez, et des colonies françaises. Paris, impr. lith. Hurtuel, 1874.

Baur, C. F.: Elementar-Schulatlas für Volksschulen. Qu.-4°, Wien, Hölzel, 1874. 8 Sgr.

Black's Modern Atlas. A series of 27 maps, with index. 4°. Edinburgh, Black, 1874. 5 s.

Collins' Selected Atlas of political and physical geography. With descriptive letterpress. 4°. London, Collins, 1874. 3½ s.

Heywood, J.: National Atlas. 32 maps. 4°. Manchester, Heywood, 1874. ½ s.

Historisk Atlas til skolebrug. A. Oldtiden. 4°, 7 Karten. 48 β. — B. Middelalderen. 4°, 5 Karten. 36 β. Kopenhagen, Erslev, 1874.

Historisk Atlas till skolornas tjenst. A. Forntiden. 4°, 7 Karten. — B. Medeltiden. 4°, 5 Karten. Stockholm, Norstedt, 1874. 1 kr. u. 75 öre.

Jausz, G.: Historisch-geographischer Atlas für Gymnasien, Realschulen und verwandte Lehr-Anstalten. 2. Abtheil.: Das Mittelalter. 4°, 10 Karten. Wien, Hölzel, 1874. 2 M.

Kan, Dr. C. M., en N. W. Posthumus: Atlas der Natuurkundige Aardrijkskunde. Qu.-4°, 27 Karten in Farbendruck. Arnhem, J. Voltelen, 1874.

Kozenn: Schul-Atlas in 36 Karten. 4°, 5,8 M. — Schul-Atlas in 48 Karten. 7 M. Wien, Hölzel, 1874.

Kuyper, J.: Atlas der natuurkundige aardrijksbeschrijving. 4°, 20 lith. Karten. Gorinchem, J. Noorduyn, 1874. f. 5,75.

Laurie's School-Atlas of astronomy and physical and political geography. 4°. Edinburgh, Laurie, 1874. 6 d.

Rothaug, L. G.: Atlas für Volks- und Bürgerschulen in concentrisch sich erweiternden Kreisen. 1. Cursus. Qu.-4°, 12 Bl. Farbendruck. Wien, Hölder, 1874. 1,12 M.

School-atlas, Nieuwste. 4°, 21 lith. Karten. Amsterdam, Seyffardt, 1874. f. 0,60.

Serth, E.: Produkten-Karte der Erde. Chromolith. Gr.-Fol. Stuttgart, Serth, 1874. 1 M.

Serth, E.: Schulwandkarte der Erde in Mercator's Projektion. 6 Bl. Chromolith. Stuttgart, Maier, 1874. 8 M.

Smith and Grove's Historical Atlas of ancient geography. Biblical and classical. Part 3 und 4. Fol. London, Murray, 1873. à 21 s.

Spruner's, K. v., Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3. Aufl. Neu bearbeitet von Th. Menke. 90 kolor. Karten in Kpfrst. In 23 Lieferungen à 1 Thlr. 8 Sgr. Gotha, Justus Perthes, 1871—74.

10. Lief.: Nr. 31: Deutschland Nr. I. Deutschlands Gaue. 1. Nördliches Lothringen. Friesland. 1:1.000.000 Von Th. Menke. Mit 9 Nebenkarten: Nordelbinger, Limes Saxonicus, 1:2.000.000; Sclavenia, 1:2.000.000. — Nr. 32: Deutschland Nr. II. Deutschlands Gaue. 2. Mittleres Lothringen. 1:1.000.000. Von Th. Menke. Mit 1 Nebenkarte: Gaue der Diöcese von Verdun, 1:1.000.000. — Nr. 33: Deutschland Nr. III. Deutschlands Gaue. 3. Sachsen. Nördliches Thüringen. 1:1.000.000. Von Th. Menke. — Nr. 42: Deutschland Nr. XII. Deutschland nach seiner kirchlichen Eintheilung von der Mitte des 11. Jahrhunderts bis zur Reformation. 1:3.700.000. Von Th. Menke. Mit 3 Nebenkarten in 1:14.800.000: Deutschland nach seiner kirchlichen Eintheilung um 750; Deutschland nach seiner kirchlichen Eintheilung 840; Deutschland nach seiner kirchlichen Eintheilung um 1000.

11. Lief.: Nr. 1: Europa Nr. I. Europa zur Zeit Odovacar's (476—493). 1:15.000.000. Von Th. Menke. Mit 1 Nebenkarte: Südwestliches Frankreich, um 525 n. Chr., 1:15.000.000. — Nr. 3: Europa Nr. III. Europa zur Zeit Karl's des Grossen (768—814). 1:15.000.000. Von Th. Menke. — Nr. 4: Europa Nr. IV. Europa zur Zeit der Herstellung des abendländischen Kaiserthums durch Otto I. (962). 1:15.000.000. Von Th. Menke. — Nr. 9: Europa Nr. IX. Europa vom Westphälischen Frieden (1648) bis zur Zersplitterung der grossen Spanischen Monarchie 1700 (Zeitraum der Uebermacht Frankreichs). 1:15.000.000. Von K. v. Spruner, rev. von Th. Menke.

12. Lief.: Nr. 45: Deutschland Nr. XV. Deutschland nach dem Westphälischen Frieden und bis 1742. 1:3.700.000. Von Br. Hassenstein. Mit 7 Nebenkarten: Pfalz und Mittelrhein zur Zeit der Französischen Invasion, 1674 und 1689/90, 1:800.000; Territorien der Sächsischen Herzoge 1680, 1:1.850.000; Plan von Berlin um 1650, 1:50.000; Schlacht bei Fehrbellin 18. Juni 1675, 1:370.000; Plan von Strassburg um 1681, 1:100.000; Plan von Wien 1683, 1:100.000; Umgegend und Entsatz von Wien, Juli und Sept. 1683, 1:370.000. — Nr. 54: Frankreich Nr. IV. Frankreich von 1461—1810. 1:3.700.000. Von K. v. Spruner, rev. von Br. Hassenstein. Mit 2 Nebenkarten: Paris am Ende des 16. Jahrhunderts, 1:30.000; Die Grafschaften Guines und Oye, das Pays reconquis 1558, 1:800.000. — Nr. 62: Britische Inseln Nr. V. Besitzungen Gross-Britanniens seit 1783, mit Angabe ihrer Erwerbszeit. In Mercator's Projektion. Aequatorialmst. 1:111.000.000. Mit 13 Nebenkarten: Britische Besitzungen in Nord-Amerika bis 1783, 1:20.000.000; Neu-England während des Nord-Amerikanischen Freiheitskrieges, 1775—1781, 1:9.500.000; Vorder-Indien um das Jahr 1760, 1:20.000.000; Skizze zur Uebersicht der Britischen Erwerbungen in Indien, 1757—1856, 1:60.000.000; St. Helena 1650, 1:500.000; Gibraltar 1704, 1:250.000; Mahon 1708—1782, 1:250.000; Quebec 1759, 1:250.000; Malta 1800, 1:100.000; Capstadt 1806, 1:250.000; Helgoland 1808, 1:50.000; Aden 1838, 1:250.000; Hong-Kong 1842, 1:3.000.000. — Nr. 79: Orient Nr. IV. Oströmisches Reich von der Einwanderung der Ungarn in Pannonien um 895 bis zur Unterwerfung des Bulgarenreiches durch Kaiser Basilius im Jahre 1019. 1:7.500.000. Von Th. Menke. Mit 3 Nebenkarten: Oströmisches Reich von der Einwanderung der Bulgaren um 679 bis 895, 1:15.000.000; Palästina, 1:3.750.000; Themata an der Propontis, 1:2.500.000.

Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, 90 kolor. Karten in Kpfrst. In 30 Lieferungen à 15 Sgr. Gotha, Justus Perthes, 1874.

17. Lief.: Nr. 27: Oestliches Deutschland oder Böhmen, Mähren und Schlesien von Herm. Berghaus, 1:1.850.000. — Nr. 28: Südöstliches Deutschland nebst einem Theil des nördlichen Italien von Herm. Berghaus, 1:1.850.000. — Nr. 82: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika von A. Petermann, Bl. 2. 1:3.700.000.

18. Lief.: Nr. 4: Planeten-System der Sonne von Ad. Stieler und Herm. Berghaus. — Nr. 23: Südwestliches Deutschland und die Schweiz von C. Vogel. 1:1.850.000. — Nr. 83: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika von A. Petermann, Bl. 3. 1:3.700.000. Cartons: Boston und Umgebung, 1:1.000.000; New York und Umgebung, 1:1.000.000.

19. Lief.: Nr. 21: Die Preussischen Provinzen Preussen und Posen von C. Vogel. 1:1.850.000. Cartons: Uebersicht des Preussischen Staates, 1:7.400.000; Berlin und Umgegend, 1:150.000. — Nr. 26: Sachsen, Thüringen und benachbarte Länder von C. Vogel. 1:925.000. — Nr. 79: Nord-Amerika von Fr. v. Stülpnagel. 1:27.750.000.

20. Lief.: Nr. 31: Ober- und Mittel-Italien. Von A. Petermann, 1:1.850.000. — Nr. 32: Süd-Italien. Von A. Petermann, 1:1.850.000. Cartons: Neapel und Umgegend, 1:500.000; Strasse von Messina, 1:500.000; Palermo und Umgegend, 1:500.000. — Nr. 80: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika, Mexiko, Yucatan u. A. Von Fr. v. Stülpnagel und Herm. Berghaus, 1:13.500.000. Carton: Plateau von Mexiko, 1:1.350.000.

21. Lief.: Nr. 33: Frankreich und die Schweiz. Von Herm. Berghaus. 1:3.700.000. Carton: Umgebungen von Paris 1:740.000. — Nr. 54: Ost-Europa Nr. V. Süd-West-Russland und die Türkei. Von A. Petermann. 1:3.700.000. Carton: Odessa und Umgebung. 1:500.000. — Nr. 88: Süd-Amerika. Von Fr. von Stülpnagel. 1:27.750.000

22. Lief.: Nr. 37: Frankreich in vier Blättern. Bl. 4 (Südost-Frankreich). Von C. Vogel. 1:500.000. — Nr. 58: Asien. Von Fr. von Stülpnagel. 1:37.000.000. — Nr. 78: Amerika. Von Fr. v. Stülpnagel. 1:37.000.000.

23. Lief.: Nr. 8: Westliche Halbkugel. Von Fr. v. Stülpnagel. 1:50.000.000 bis 1:100.000.000. — Nr. 9: Oestliche Halbkugel. Von Fr. von Stülpnagel. 1:50.000.000 bis 1:100.000.000. — Nr. 59: Nord- und Mittel-Asien, Uebersicht des Russischen Reiches. Von A. Petermann. 1:20.000.000.

24. Lief.: Nr. 1: Titelblatt in Stahlstich. — Nr. 56: Die Europäische Türkei. Von A. Petermann. 1:2.500.000. Cartons: Der Bosporus und Umgebung, 1:500.000; Constantinopel und Umgebung, 1:150.000. — Nr. 65: Afrika. Von Fr. v. Stülpnagel. 1:37.000.000. Carton: Algier, 1:6.500.000.

Track Chart of the World. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2558.) 6 s.

Wechter, Capit. A.: Atlas élémentaire de topographie, précédé d'un vocabulaire topographique. Planimétrie. Nivellement. Lecture des cartes. 4° à 2 col., 16 pp. et 40 pl., 304 fig., cartes ou plans dessinés et gravés par Frédéric Hennequin. Paris, Dupont, 1874.

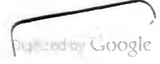
Weltverkehr, Karte des telegraphischen [illegible]s. 4 Bl. Chromolith. Bern, Dalp, 1874. 4 M., in Mappe 4,8 M.

Wuhrer: Sphère terrestre métrique. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

(Geschlossen am 26. November 1874.)

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 03558 3114


Google

